



**DCS GUIDE**

# **F-86F SABRE**

BY CHUCK

LAST UPDATED: 6/01/2023

**SERIES 35**

Překlad © Paulus 26/05/2023



# OBSAH

- ČÁST 1 - ÚVOD str. 3
- ČÁST 2 – NASTAVENÍ OVLÁDACÍCH PRVKŮ str. 9
- ČÁST 3 – KOKPIT str. 12
- ČÁST 4 – POSTUP STARTOVÁNÍ str. 53
- ČÁST 5 – VZLET str. 63
- ČÁST 6 – PŘISTÁNÍ str. 70
- ČÁST 7 – ŘÍZENÍ MOTORU A PALIVA str. 74
- ČÁST 8 – LIMITY LETADLA str. 90
- ČÁST 9 – PROVOZ LETADLA str. 98
- ČÁST 10 – ZBRANĚ str. 103
- ČÁST 11 – SKINY str. 139
- ČÁST 12 – NÁVOD PRO RÁDIO UHF AN/ARC-27 str. 141
- ČÁST 13 – NAVIGACE str. 142
- ČÁST 14 – AN/APX-6 TRANSPONDÉR (IFF RADAR) str. 150
- ČÁST 15 – TAKTIKA PROTI MIG-15BIS str. 153
- ČÁST 16 – DALŠÍ ZDROJE str. 156





**North American F-86 Sabre**, někdy nazývaný Sabrejet, je transsonický proudový stíhací letoun. Sabre, vyráběný společností North American Aviation, je nejznámější jako první americký stíhací letoun se širokým křídlem, který dokázal čelit sovětským stíhačkám MiG-15 ve vysokorychlostních soubojích na obloze během korejské války (1950-1953), tchajwanské krize v roce 1958 a indicko-pákistánského konfliktu v roce 1965. Sabre svedl jedny z prvních soubojů proudových letounů v historii. F-86 je považován za jeden z nejlepších a nejdůležitějších stíhacích letounů v této válce a je vysoce hodnocen i ve srovnání se stíhačkami jiných epoch. Přestože byl Sabre vyvinut koncem 40. let a koncem 50. let byl již zastaralý, ukázal se jako všestranný a přizpůsobivý a nadále sloužil jako frontový stíhací letoun v mnoha leteckých jednotkách.

Historie F-86 začala na podzim 1944 s námořním stíhacím letounem North American NA-134. V té době již byla společnost North American zavedeným leteckým výrobcem, který za druhé světové války vyrobil tisíce stíhacích letounů, jako byl například P-51 Mustang. NA-134 měl nízké přímé křídlo a krátký soudkovitý trup. Turbodmychadlový motor TG180 s tahem 1 820 kgf dával stíhačce o hmotnosti 6 532 kg maximální rychlost 872 km/h. Kromě toho měl NA-134 rychlost stoupání 23,8 m/s na úrovni moře a operační strop 14 500 m.

Díky těmto výkonům se tento letoun stal vážným protivníkem ve vzduchu. Požadované rychlosti 960 km/h (600 mph) však nedosáhl. Práce pokračovaly. V květnu 1945 obdržela společnost North American od amerického armádního letectva (USAAF) objednávku na tři experimentální letouny NA-140. Každý z nich dostal označení XP-86. V roce 1945 byl vyroben první letoun NA-140, který se stal součástí letectva USAAF. Letouny by však stále nebyly schopny dosáhnout požadované maximální rychlosti, a tak vedení zvažovalo zrušení programu. Hlavní odlišností NA-140 od NA-134 byl prodloužený trup a nová konstrukce křídla. Upraven byl také tvar vstupního otvoru vzduchu, ale trupová střecha zůstala nezměněna. Kromě aerodynamických úprav vznikly v rámci projektu i některé zvláštnosti, které dosud nebyly u amerických stíhaček použity - přetlaková kabina a posilovače v kanálech řízení náklonu a klopení.

Společnost North American musela rychle vymyslet radikální změnu, která by předstihla její konkurenty. North American F-86 Sabre byl prvním americkým letounem, který využil data z letového výzkumu zabavená německým aerodynamikům na konci druhé světové války. Tyto údaje ukázaly, že tenké, šípovité křídlo může výrazně snížit odpor vzduchu a oddálit problémy se stlačitelností, které sužovaly stíhačky, jako byl Lockheed P-38 Lightning, když se blížily rychlosti zvuku. Do roku 1944 němečtí inženýři a konstruktéři na základě experimentálních návrhů z roku 1940 zjistili výhody střemhlavého křídla. Studie dat ukázala, že střemhlavé křídlo by vyřešilo jejich problém s rychlostí, zatímco lamela na náběžné hraně křídla, která se vysouvá při nízkých rychlostech, by zvýšila stabilitu při nízkých rychlostech.



North American NA-134



North American XP-86 Prototype



Nevyzbrojený prototyp XP-86 byl vybaven motorem Chevrolet J35-C-3 o tahu 1 816 kgf. V srpnu 1945 navrhl aerodynamik Raymond Rayet vyzkoušet v aerodynamickém tunelu model XP-86 se šikmým křídlem. Zkoušky začaly v září a okamžitě ukázaly nižší odpor vzduchu a větší maximální rychlost. V listopadu 1945 byl projekt schválen. Křídlo dostalo odklon o 35° a byly instalovány lamely. Lamely se automaticky vysouvaly při rychlosti 130 uzlů a zasouvaly při rychlosti 290 uzlů, což řešilo problém s nestabilitou při nízkých rychlostech. První letoun XP-86 se šipovitým křídlem uskutečnil svůj první let 1. října 1947.

Projekt začal být aktivně vyvíjen a byl natolik úspěšný, že v prosinci 1947 podepsalo americké letectvo smlouvu na letoun F-86A (firemní označení NA-151) s motorem General Electric J47-GE-7 a později s vylepšeným motorem J47-GE-13. Letoun dostal výzbroj šesti kulometů ráže 12,7 mm. Také místo odhazovatelných nádrží mohl nést externí zásoby. Ty měly obvykle podobu 45 kg, 220 kg, 454 kg pum, 375 kg nádrží s napalmem nebo 220 kg postradatelných pumových článků. Pod každým křídlem mohly být také instalovány dráhy pro osm neřízených raket.

Práce na letounu F-86F Sabre byly zahájeny v červenci 1950. Objednávka na 109 letounů byla podepsána v dubnu 1951. V červnu byla objednávka rozšířena na 360 letadel. Výroba F-86F probíhala ve dvou výrobních závodech: v Inglewoodu, kde se Sabrejety stavěly, a v závodě v Columbusu, který se zachoval z konce druhé světové války. Díky výkonnějšímu motoru J47-GE-27 měl nový model výrazně lepší výkonové charakteristiky. Maximální rychlost F-86F vzrostla na 1 107 km/h u hladiny moře a na 965 km/h ve výšce 10 670 m. Zvýšil se také operační strop na 14 500 m. A konečně lepší účinnost motoru prodloužila bojový rádius stíhačky na 690 km.

První letouny F-86F byly smontovány v Inglewoodu. Na jaře 1952 byly zahájeny dodávky proudového motoru J47-GE-27 a 19. března pak byl postaven první drak F-86F-1 ze 78 kusů. V červnu vyšla modifikace F-86F-5, která mohla nést externí palivové nádrže o objemu 760 litrů místo předchozích 454 litrů. Tím se bojový rádius stíhačky prodloužil na 740 km. Vývoj další varianty F-86F Sabre začal v říjnu 1951. Jednalo se o projekt stíhací bombardovací modifikace s označením NA-191. Na každém křídle měl letoun dva pylony místo jednoho. Předchozí modifikace Sabrejetů nebyly příliš vhodné pro bombardování kvůli krátkému doletu, pokud byly palivové nádrže nahrazeny pumami nebo raketami. Se čtyřmi nástavci pro vnější zásoby mohl tento letoun nést 454litrové nádrže nebo 454kg pumy na vnitřních pylonech a 760litrové nádrže na vnějších pylonech. S maximální zásobou paliva (tj. se dvěma 760litrovými a dvěma 454litrovými nádržemi) dosahoval dolet převozu 2 560 km, zatímco bojový rádius se zvýšil na 910 km.





Sabre se svými křídly a proudovým motorem poskytoval zážitek z letu, který se výrazně lišil od tehdejších vrtulových stíhaček. Přechod od vrtulových k proudovým letounům se neobešel bez nehod a incidentů ani u zkušených stíhacích pilotů. Na počátku éry proudových letounů zavedli někteří američtí výrobci bezpečnostní a přechodové programy, v jejichž rámci zkušení zkušební a sérioví piloti objížděli operační stíhací letky a poskytovali jim instruktáž a ukázky, jejichž cílem bylo snížit nehodovost.

Navíc neustálý technický vývoj a dlouhá historie výroby F-86 vedly k tomu, že se různé modely F-86 výrazně lišily v ovladatelnosti a letových vlastnostech. Některé z důležitých změn konstrukce zahrnovaly přechod od výškového stabilizátoru k plně plovoucí ocasní ploše, zrušení lamel náběžné hrany ve prospěch pevné náběžné hrany se zvýšenou vnitřní palivovou kapacitou, zvýšený výkon motoru a vnitřní raketový prostor (F-86D).

Každá z těchto konstrukčních změn ovlivnila ovladatelnost a letové vlastnosti letounu F-86, a to ne nutně k lepšímu. V případě pevné náběžné hrany a zvýšené vnitřní palivové kapacity vedla konstrukční změna ke zvýšení bojových výkonů, ale zhoršila nebezpečnou a často fatální charakteristiku řízení při vzletu, pokud se předčasně zvedla z dráhy. Toto nebezpečí "nadměrné rotace" je nyní hlavní oblastí výuky a obav současných pilotů F-86. Nehoda letounu Canadair Sabre v Sacramentu v roce 1972, při níž zahynulo 22 osob a 28 dalších bylo zraněno, byla důsledkem nadměrné rotace při vzletu.





Jeho úspěch vedl k rozšíření výroby na více než 7800 letadel v letech 1949-1956 ve Spojených státech, Japonsku a Itálii. Kromě toho 738 verzí upravených pro letadlové lodě zakoupilo americké námořnictvo jako FJ-2 a -3. Varianty se vyráběly i v Kanadě a Austrálii. Letouny F-86 vyráběla také kanadská společnost Canadair jako CL-13 Sabre, které nahradily letouny de Havilland Vampire. Canadair Sabre přidal dalších 1815 letadel a výrazně přepracovaný CAC Sabre (někdy známý jako Avon Sabre nebo CAC CA-27), měl výrobní sérii 112 kusů. Sabre je zdaleka nejvyráběnějším západním proudovým stíhacím letounem, celková produkce všech variant činí 9 860 kusů.





Na počátku 50. let 20. století byla jaderná zbraň považována za superzbraň, která může zaručit rychlé vítězství ve válce. Jaderné bomby byly navrženy tak, aby je bylo možné dopravit na cíl jakýmkoli způsobem. První modifikací stíhacího bombardéru schopnou nést jadernou bombu byl F-86F-35, což je varianta simulovaná v DCS.

Sabre je známý především díky boji v korejské válce proti MiG-15 (1950-1953). Právě v této době se zrodila slavná "MiG Alley". Tento termín označoval oblast v severozápadní části Severní Koreje, jižně od řeky Jalu Ťiang, která odděluje Severní Koreu a Čínu. Tuto oblast ovládaly MiGy a pro Spojence bylo nebezpečné tam létat. Všechny letecké souboje nad MiG Alley byly krátké, protože velká vzdálenost od domovských základů Sabrů omezovala jejich čas v této oblasti. Do konce korejské války USA udělily pilotům Sabrů téměř 800 bodů za vzdušné vítězství, přičemž ztratili méně než osmdesát F-86, ačkoli sovětské a čínské záznamy tato čísla zpochybňují.

Mezi slavná esa korejské války patří kapitán Joseph C. McConnell, kapitán Manuel J. "Pete" Fernandez a major Frederick C. "Boots" Blesse, který se ve své učebnici "No Guts, No Glory" stal průkopníkem taktiky vzdušného boje proudových letadel.



**Captain Joseph C. McConnell**  
16 Victories



**Captain Manuel J. "Pete" Fernandez**  
14.5 Victories (1 Shared)



**Major Frederick C. "Boots" Blesse**  
10 Victories





Celkově si myslím, že DCS F-86F Sabre je skutečný skvost. Dogfighti při rychlosti přes 400 uzlů proti MiG-15 jsou jedinečným zážitkem, který vám zprostředkuje letecké souboje ve stylu druhé světové války při závratných rychlostech. Je to produkt doby, kdy byl stíhací boj ještě v plenkách a konstrukce letadel se stále vyvíjela nebývalým tempem. Padesátá léta mají v mém srdci zvláštní místo, pokud jde o konstrukci letadel, a to díky obrovské rozmanitosti obskurních návrhů. Většina letadel té doby vypadala agresivně, nebezpečně a experimentálně.

Doufám, že se při čtení tohoto průvodce budete bavit stejně jako já při jeho psaní. Takže si nasadte letecké brýle, zapněte stroj času a pojďme se společně naučit Sabre!





# CO JE TŘEBA ZMAPOVAT

A-4 Tlačítko elektrického krytu zaměřovače  
(na škrticí klapce) (šedé tlačítko na RHS)

Uvolnění zbraní  
(**RALT+SPACE**)

První fáze: Spoušť - první doraz (**LSHIFT+SPACE**)  
Druhá fáze: Spoušť - druhý doraz (**SPACE**)

↑  
→  
←  
↶  
P Tlačítko pro výběr cíle radaru A-4 Sight

Tlačítko řízení předního kola

↑ Trim dolů  
→ Trim vpravo  
↓ Trim nahoru  
← Trim vlevo

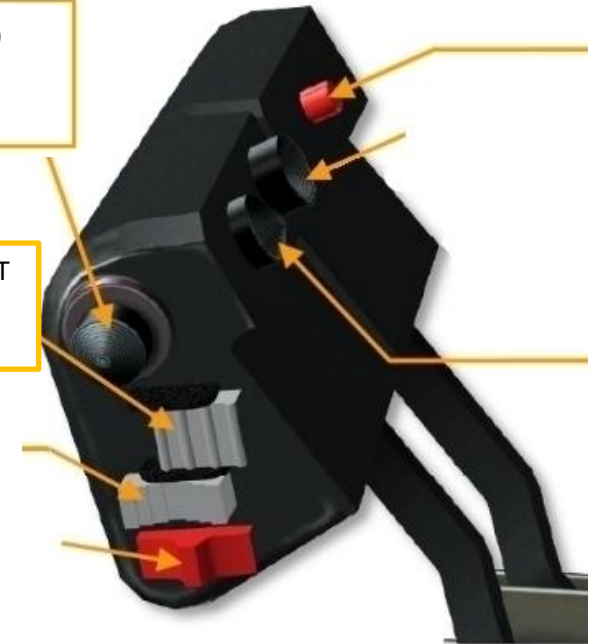
↑ Pomalé přiblížení  
→  
↓ Pomalé oddálení  
←

↑ A-4 Zaměřovač (plynová rukojeť) CCW/Zvýšit  
→ A-4 Nastavení rozpětí křídel - zvětšení  
↓ A-4 Zaměřovač (plynová rukojeť) CW/Snížit  
← A-4 Nastavení rozpětí křídel - zmenšení

↑ Tlačítko mikrofonu (**RALT+V**)  
→  
↓ Komunikační menu (**V**)  
←

← Rychlobrzda Sw - OUT  
→ Speed Brake Sw - IN

+ BRZDY NOŽNÍ (NAMAPOVANÉ NA PEDÁLECH)





Poznámka: V ovládacích prvcích se ujisti, že máš zaškrtnuté ovládací prvky "Trim", protože ve výchozí verzi hry je trimovací klobouček nastaven na změnu pohledu, nikoli na trimování letadla. Protože většina z vás je již pravděpodobně vybavena TRACKIRem, doporučuji ti, aby ses ujistil, že je přepínač Trim Hat nastaven správně.

F-86F Real

Axis Commands

Foldable view

Reset category to default

Clear category

Clear all

Load profile

Save profile as

Action	Category	Keyboard	Throttle - HOTAS Warthog...	Saitek Pro Flight Combat ...	Joystick - HOTAS Warthog ...	TrackIR	Mouse
A-4 Sight Reticle Dimmer Control	A-4 Sight						
Absolute Camera Horizontal View							
Absolute Camera Vertical View							
Absolute Horizontal Shift Camera View							
Absolute Longitude Shift Camera View							
Absolute Roll Shift Camera View							
Absolute Vertical Shift Camera View							
AN/ARC-27 UHF Audio Volume Knob	AN/ARC-27 UHF Radio, Ri						
AN/ARN-6 Audio Volume Control	AN/ARN-6 Radio Compass						
Bomb-Target Wind Control Knob	A-4 Sight, Center Pedesta						
Camera Horizontal View							MOUSE_X
Camera Roll View							MOUSE_Y
Camera Vertical View							MOUSE_Z
Camera Zoom View							
Cockpit Air Temperature Control Rheostat	Left Side Panel, Air Condit						
Console and Panel Light Rheostat	Interior Light Control Pane						
G-Limit Indicator Light Brightness	Missile Control Panel, Arm						
Head Tracker : Forward/Backward						TRACKIR_Z	
Head Tracker : Pitch						TRACKIR_PITCH	
Head Tracker : Right/Left						TRACKIR_X	
Head Tracker : Roll						TRACKIR_ROLL	
Head Tracker : Up/Down						TRACKIR_Y	
Head Tracker : Yaw						TRACKIR_YAW	
Instrument Panel Auxiliary Light Rheostat	Interior Light Control Pane						
Instrument Panel Primary Light Rheostat	Interior Light Control Pane						
J-8 Attitude Indicator Pitch Trim Knob	Instrument Panel						
Manual Pip Control Knob	Manual Pip Control Panel						
Manual Range	A-4 Sight, Throttle Grip		JOY_SLIDER1				
Missile Tone Volume	Missile Control Panel, Arm						
Oxygen Regulator Supply Lever	Oxygen Regulator Panel						
Pitch	Flight Control					JOY_Y	
Roll	Flight Control					JOY_X	
Rudder	Flight Control				JOY_RZ		
TDC Slew Horizontal (mouse)							
TDC Slew Vertical (mouse)							
Thrust	Flight Control		JOY_Z				
Wheel Brake	Gear Systems						
Wheel Brake Left	Gear Systems				JOY_X		
Wheel Brake Right	Gear Systems				JOY_Y		
Wing Span	A-4 Sight						
Zoom View							

Modifiers

Add

Clear

Default

Axis Assign

Axis Tune

FF Tune

Make HTML

Disable hot plug

Rescan devices

CANCEL

10

OK

Chceš-li přiřadit osu, klikni na "AXIS ASSIGN". V horní rolovací nabídce můžeš také zvolit "AXIS COMMANDS".

Chceš-li upravit křivky a citlivosti os, klikni na osu, kterou chceš upravit, a pak klikni na "AXIS TUNE".





F-86F  
SABRE

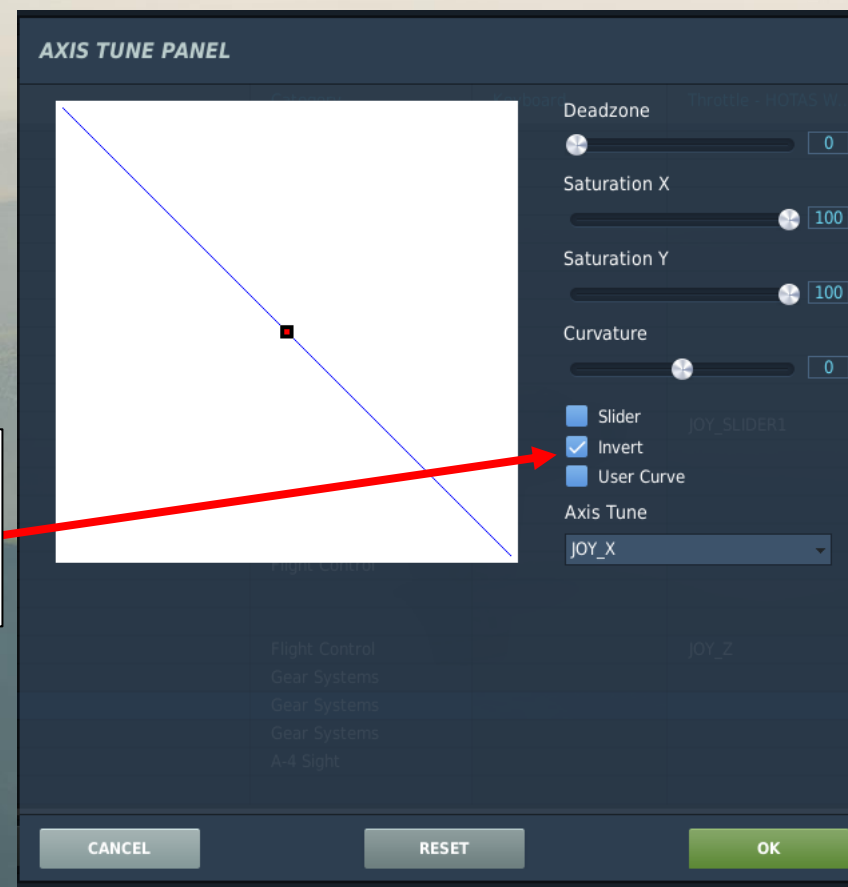
## PART 2 – CONTROLS SETUP

PROVÁZAT NÁSLEDUJÍCÍ OSY:

- STOUPÁNÍ (MRTVÁ ZÓNA NA 5, NASYCENÍ X NA 100, NASYCENÍ Y NA 100, ZAKŘIVENÍ NA 20)
- KLONĚNÍ (MRTVÁ ZÓNA NA 5, SYTOST X NA 100, SYTOST Y NA 100, ZAKŘIVENÍ NA 20)
- KORMIDLO (MRTVÁ ZÓNA NA 0, NASYCENÍ X NA 100, NASYCENÍ Y NA 100, ZAKŘIVENÍ NA 0)
- PLYNOVÁ PÁKA - OVLÁDÁ OTÁČKY MOTORU
- BRZDA LEVÉHO KOLA
- BRZDA PRAVÉHO KOLA

PŘI NASTAVOVÁNÍ OSY BRZD KOL NEJSOU VE VÝCHOZÍM NASTAVENÍ NASTAVENY NA "OBRÁCENÍ".

MUSÍŠ KLIKOUT NA INVERTOVAT V NABÍDCE LADĚNÍ OSY PRO KAŽDOU BRZDU KOLA.











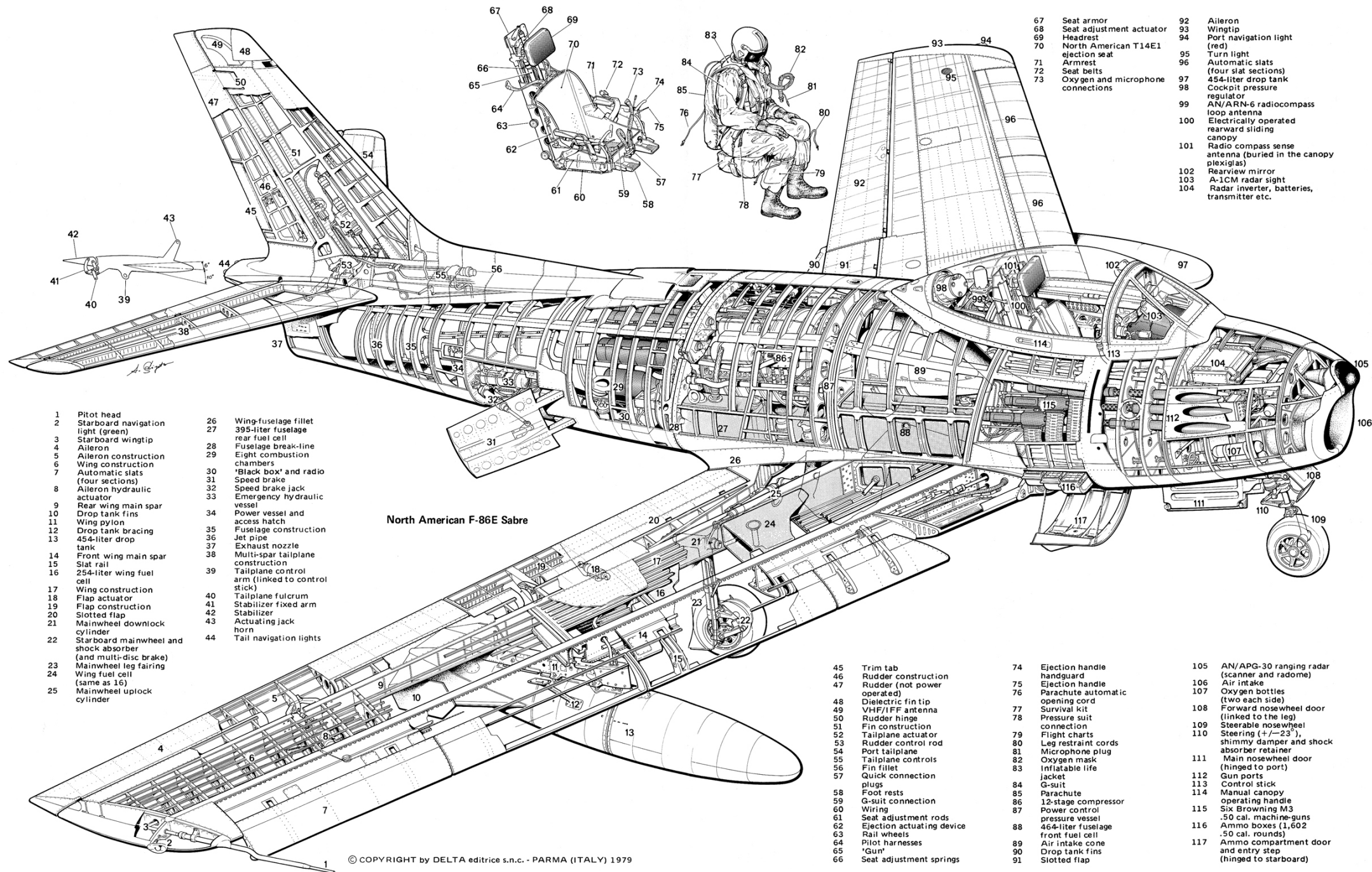
Tip: Tělo pilota lze zapnout/vypnout pomocí "RSHIFT+P"





F-86F  
SABRE

# PART 3 - COCKPIT



North American F-86E Sabre

© COPYRIGHT by DELTA editrice s.n.c. - PARMA (ITALY) 1979



30

40

50

60

70

80

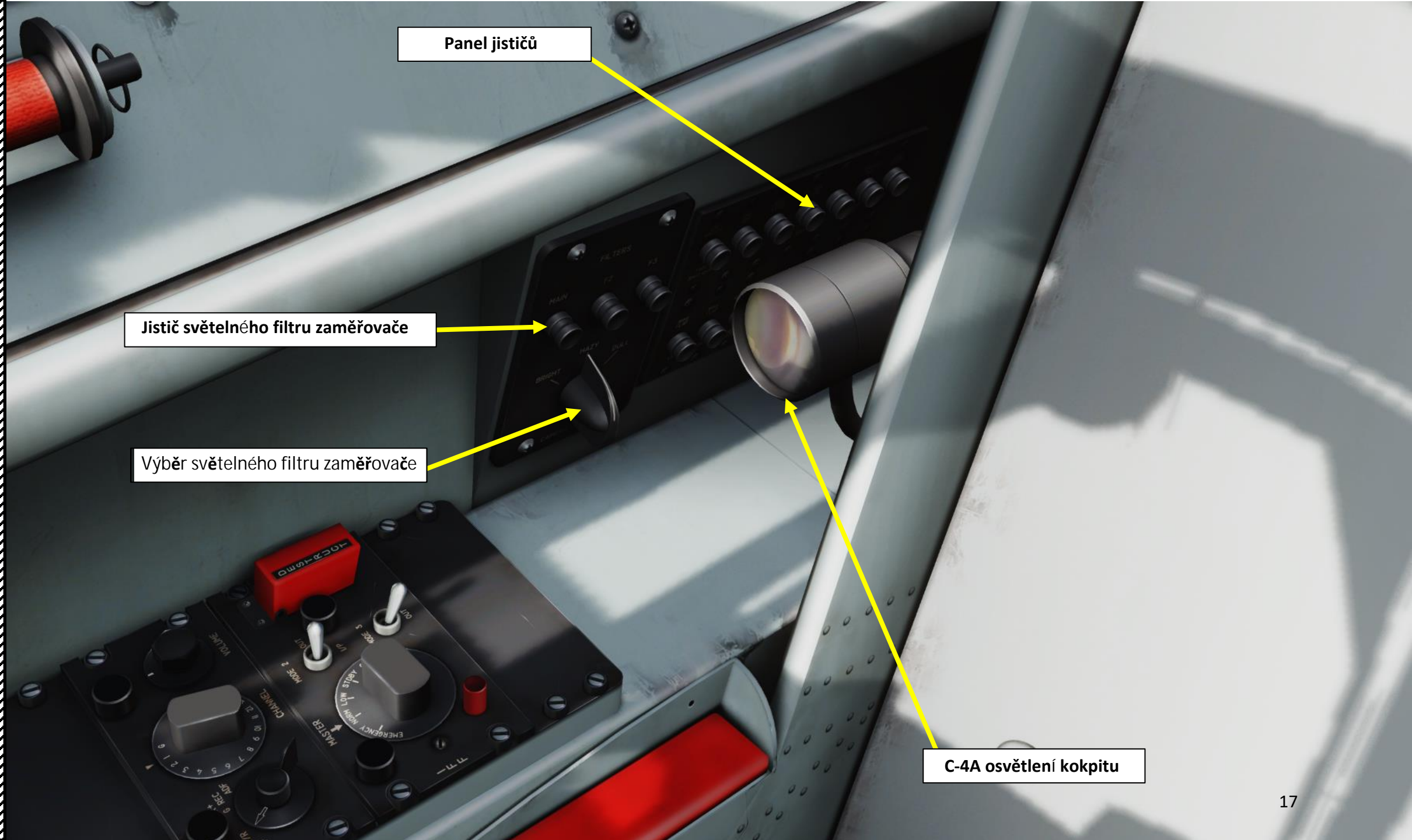
90



USAF







Panel jističů

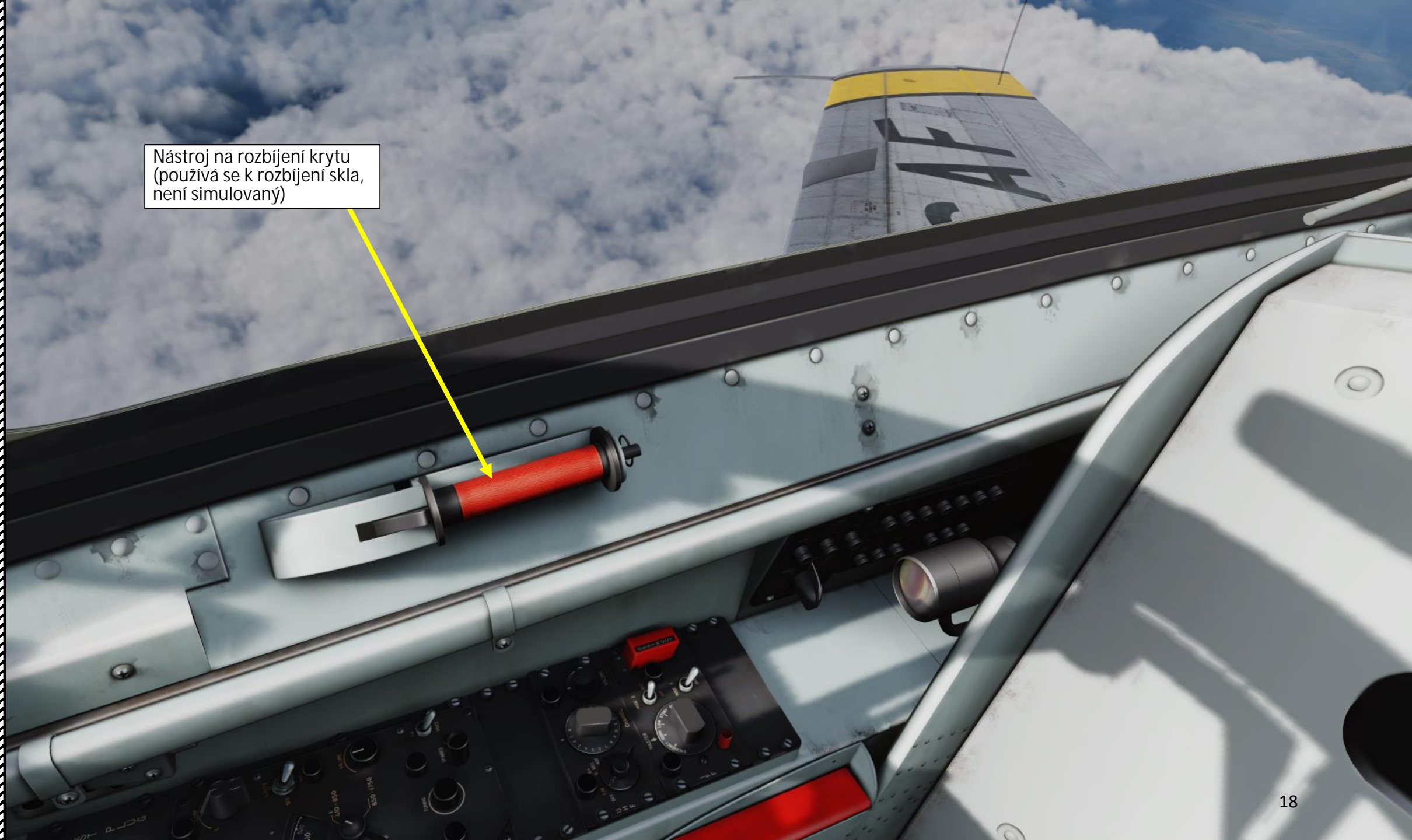
Jistič světelného filtru zaměřovače

Výběr světelného filtru zaměřovače

C-4A osvětlení kokpitu



Nástroj na rozbíjení krytu  
(používá se k rozbíjení skla,  
není simulovaný)

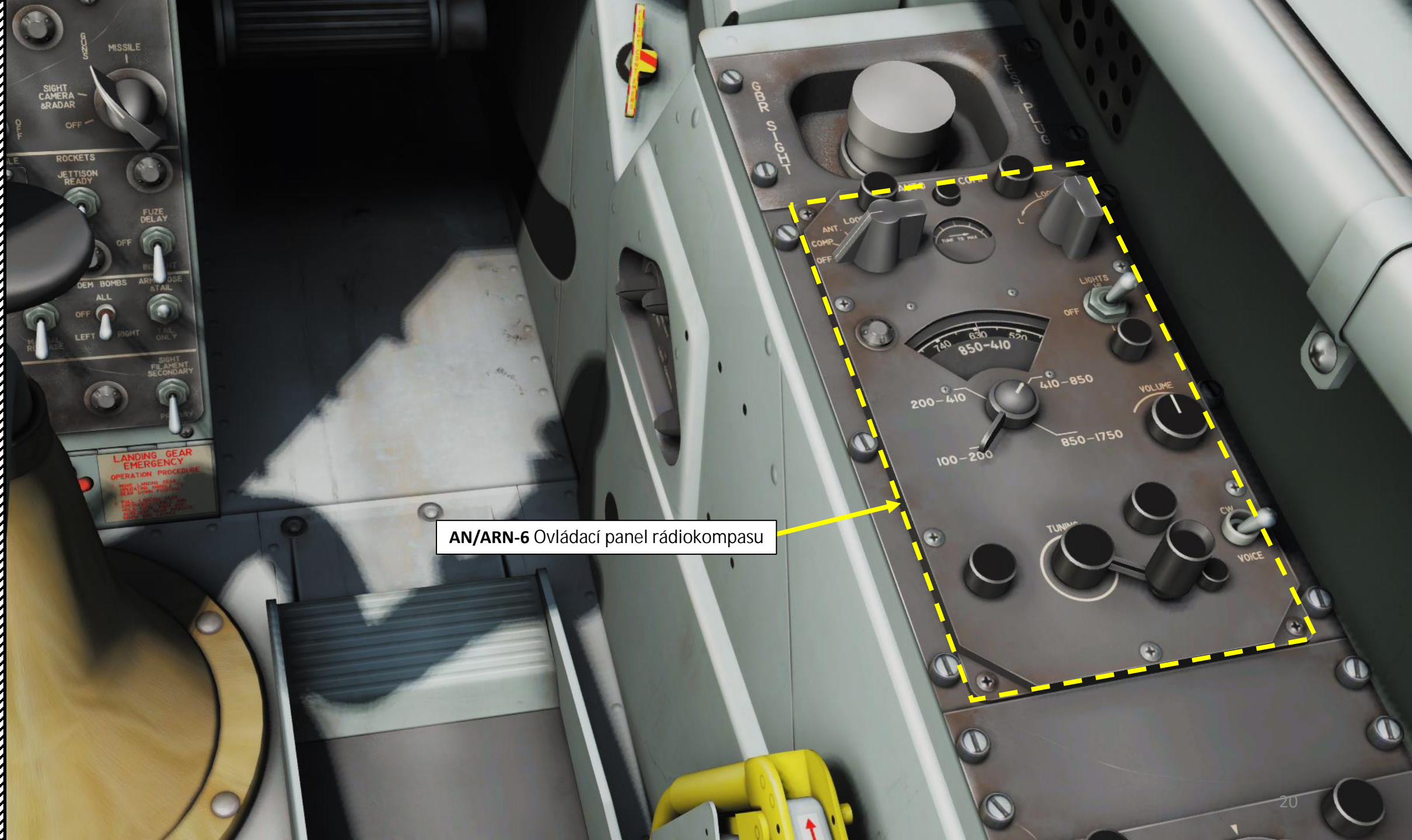




AN/ARC-27 UHF Rádio

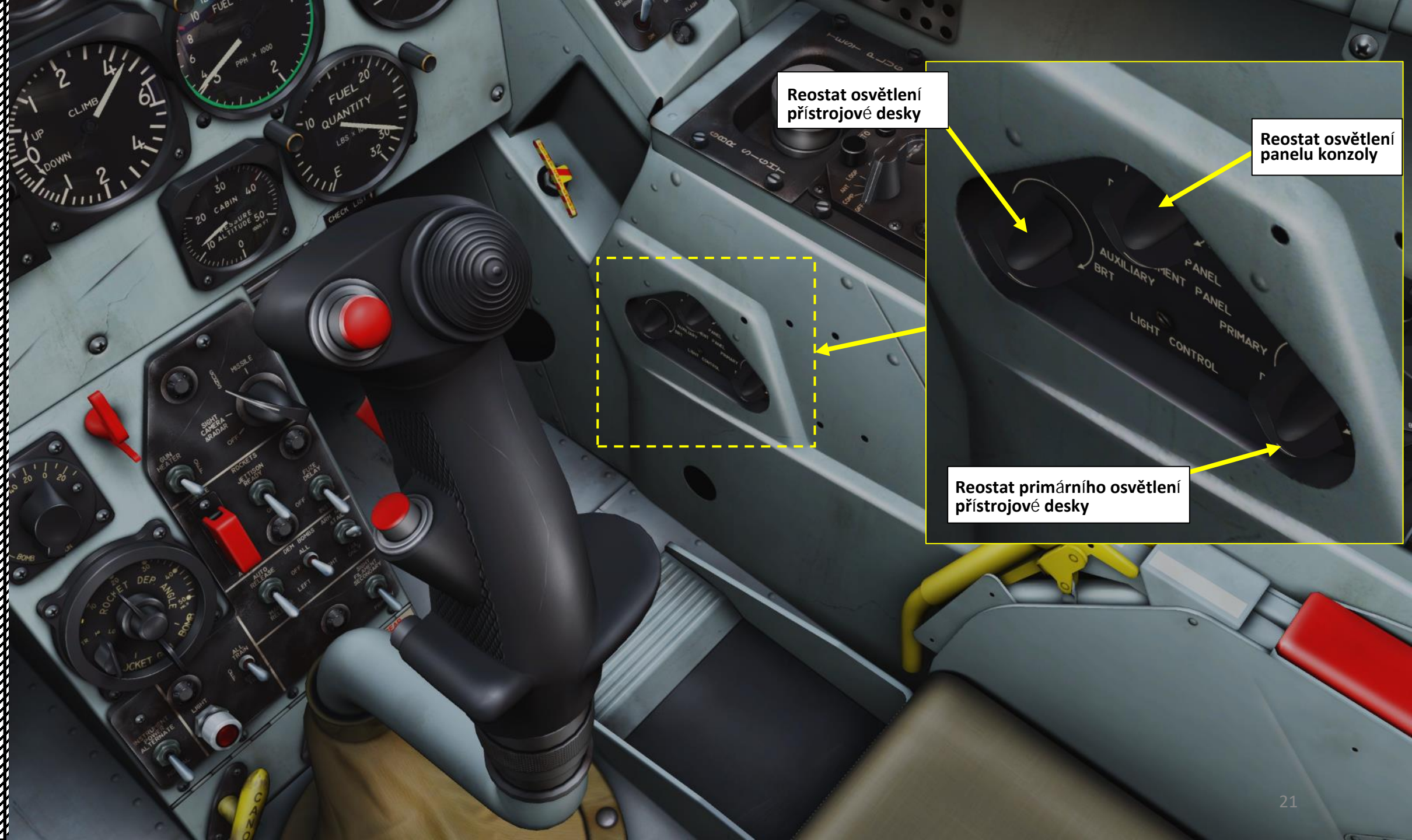
AN/APX-6 IFF (Identify-Friend-or-Foe)  
Panel odpovídače





AN/ARN-6 Ovládací panel rádiokompasu



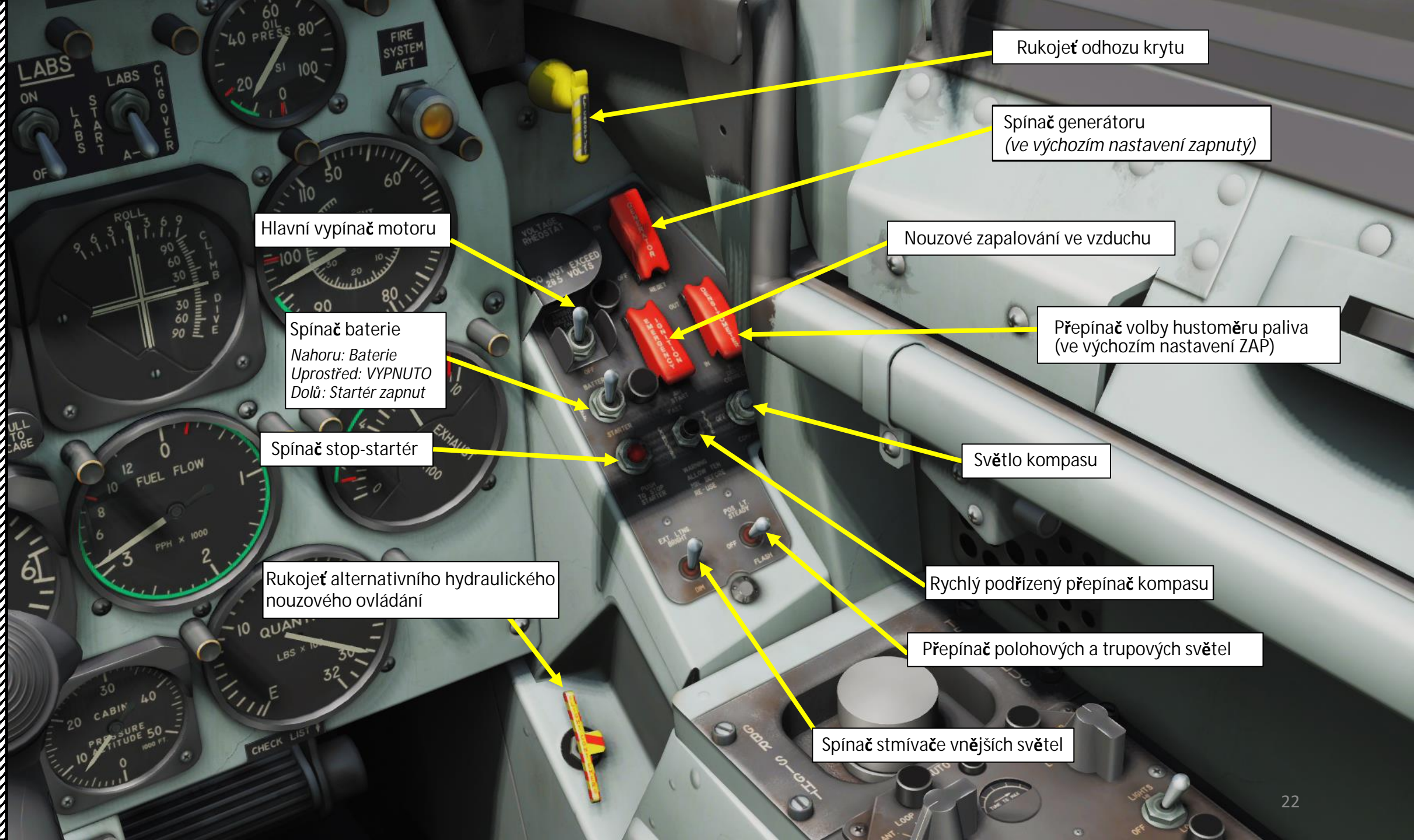


Reostat osvětlení  
přístrojové desky

Reostat osvětlení  
panelu konzoly

Reostat primárního osvětlení  
přístrojové desky





Hlavní vypínač motoru

Spínač baterie  
Nahoru: Baterie  
Uprostřed: VYPNUTO  
Dolů: Startér zapnut

Spínač stop-startér

Rukojeť alternativního hydraulického  
nouzového ovládání

Rukojeť odhozu krytu

Spínač generátoru  
(ve výchozím nastavení zapnutý)

Nouzové zapalování ve vzduchu

Přepínač volby hustoměru paliva  
(ve výchozím nastavení ZAP)

Světlo kompasu

Rychlý podřízený přepínač kompasu

Přepínač polohových a trupových světel

Spínač stmívače vnějších světel









Indikátor úhlu náklonu

LABS Indikátor střemhlavého letu

Umělý horizont

Otáčkoměr motoru  
(% ot./min.)

Sklon letadla (x10°)

Knoflík pro nastavení  
sklonu

Knoflík ukazatele  
polohy

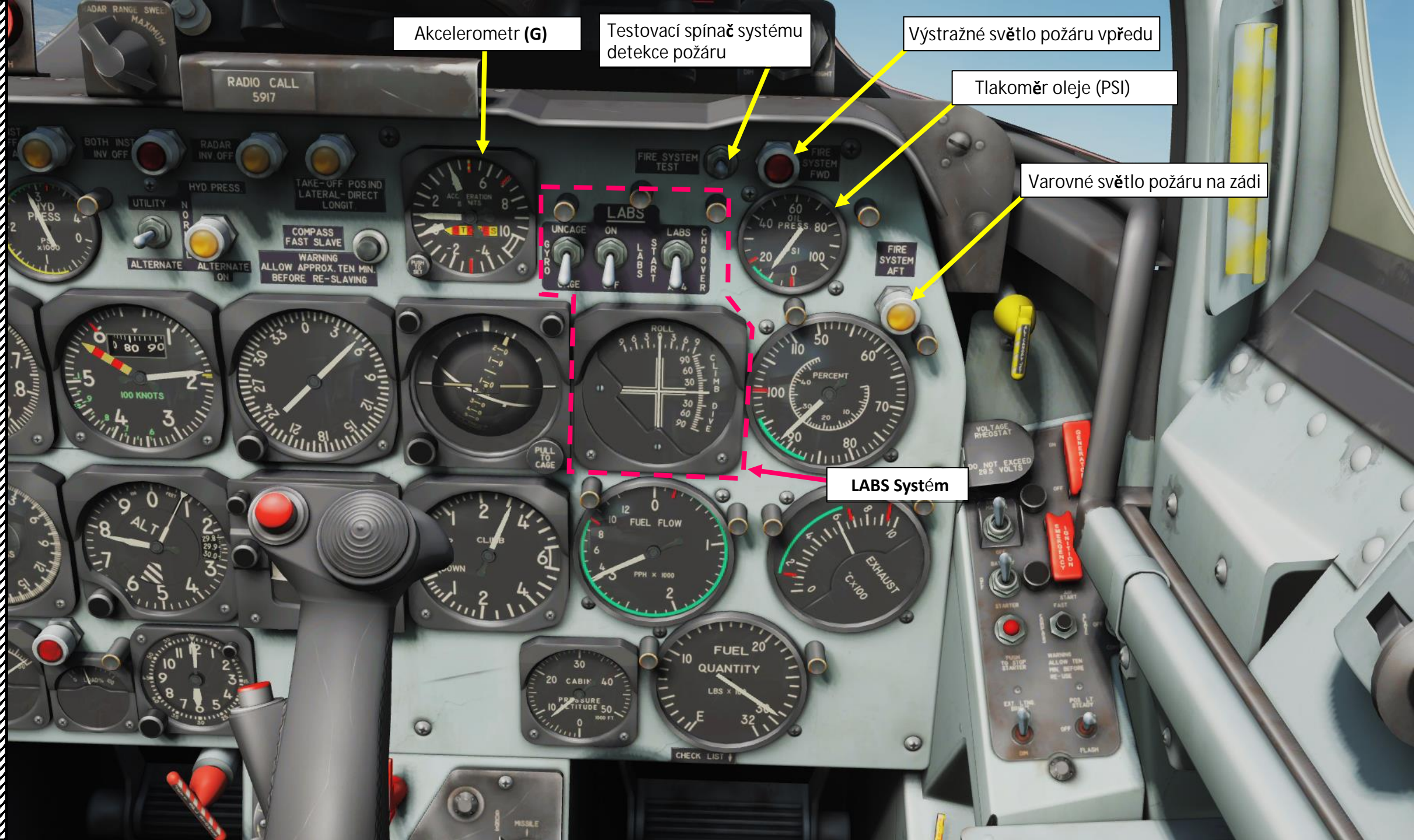
EGT (Teplota výfukových plynů)  
(x100 °C)

Ukazatel průtoku paliva (X 1000 PPH)

Palivoměr (x100 lbs)

Ukazatel vertikální rychlosti (x1000 stop/min)





Akcelerometr (G)

Testovací spínač systému  
detekce požáru

Výstražné světlo požáru vpředu

Tlakoměr oleje (PSI)

Varovné světlo požáru na zádi

LABS Systém





Hydraulický tlakoměr (X1000 PSI)

Nouzový vypínač paliva

Hlavní přístroj (3fázový)  
Kontrolka poruchy měniče

Oba přístroje (3fázové)  
Kontrolka poruchy měniče

Hlavní radar (jednofázový)  
Kontrolka poruchy měniče

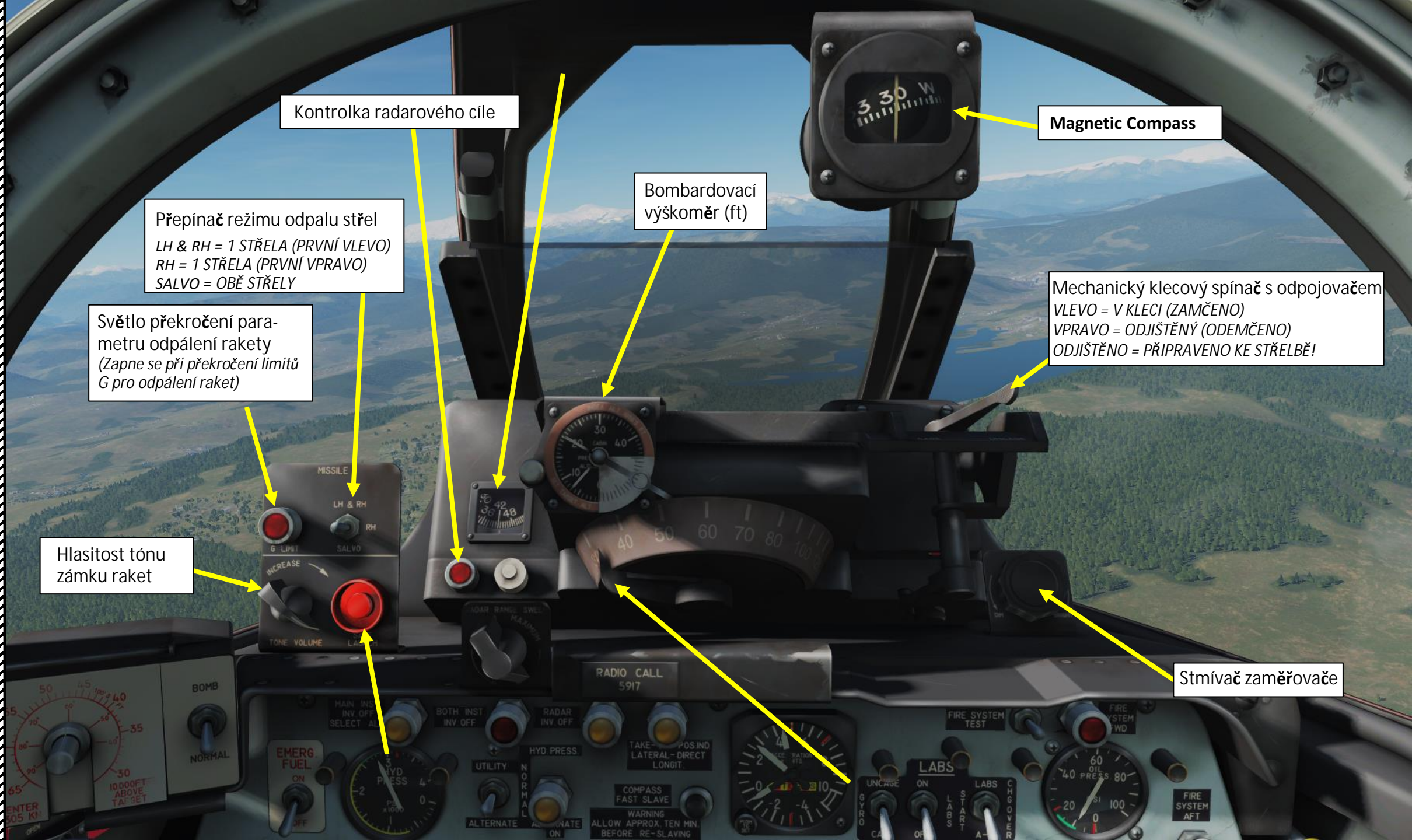
Ukazatel polohy trimování při vzletu  
(Svíí při trimování pro vzlet)

Magnetický kompas  
Tlačítko Rychlý ovladač

Výstražná kontrolka náhradního zapnutí  
Funguje náhradní hydraulický systém řízení letu

Přepínač hydraulického tlakoměru  
NAHORU: Zvolený tlak v hydraulickém systému pro technické účely  
STŘEDNÍ: Zvolený normální tlak v hydraulickém systému řízení letu  
DOLŮ: Zvolený alternativní tlak hydraulického systému





Kontrolka radarového cíle

Přepínač režimu odpalu střel  
LH & RH = 1 STŘELA (PRVNÍ VLEVO)  
RH = 1 STŘELA (PRVNÍ VPRAVO)  
SALVO = OBĚ STŘELY

Světlo překročení para-  
metru odpálení rakety  
(Zapne se při překročení limitů  
G pro odpálení raket)

Hlasitost tónu  
zámku raket

Bombardovací  
výškoměr (ft)

Magnetic Compass

Mechanický klecový spínač s odpojovačem  
VLEVO = V KLECI (ZAMČENO)  
VPRAVO = ODJIŠTĚNÝ (ODEMČENO)  
ODJIŠTĚNO = PŘIPRAVENO KE STŘELBĚ!

Stmívač zaměřovače





Zrcadlo



Nastavení korekce směru  
větru pro bombu (kts)

Volič úhlu dopadu  
rakety (°)

Spínač ohřevu zbraní

Výběr zbraní

- **OFF:** všechny obvody napájející zaměřovač (gyroskop a podsvícení), kameru, radar, střelbu z děla a odpalování raket jsou vypnuty.
- **Sight Camera & Radar:** zaměřovač a kamera fungují v normálním režimu, obvody střelby a odpalování raket jsou vypnuty.
- **Guns:** zaměřovač a kamera fungují v normálním režimu, střelba z kanónu je zapnutá a obvody pro odpalování raket jsou vypnuté.
- **Missile:** zaměřovač a kamera fungují v normálním režimu, odpalování střel je zapnuté a obvody pro střelbu z kanónu jsou vypnuté.

Přepínač rychlosti  
svržení bomb HI/LOW

Přepínač funkcí  
zaměřovače  
Rakety/kanóny/bomby

Vypínač napájení  
přístrojů  
Normální/alternativní

Indikátor tříštivých  
bomb  
(nesimulované)

Přepínač tříštivých bomb (nesimulované,  
pro F-86 nejsou simulovány tříštivé bomby)

Spínač "READY"  
odhození rakety

Zpoždění raketové roznětky

Zpoždění zapalovače bomby  
(výchozí na Nose & Tail)

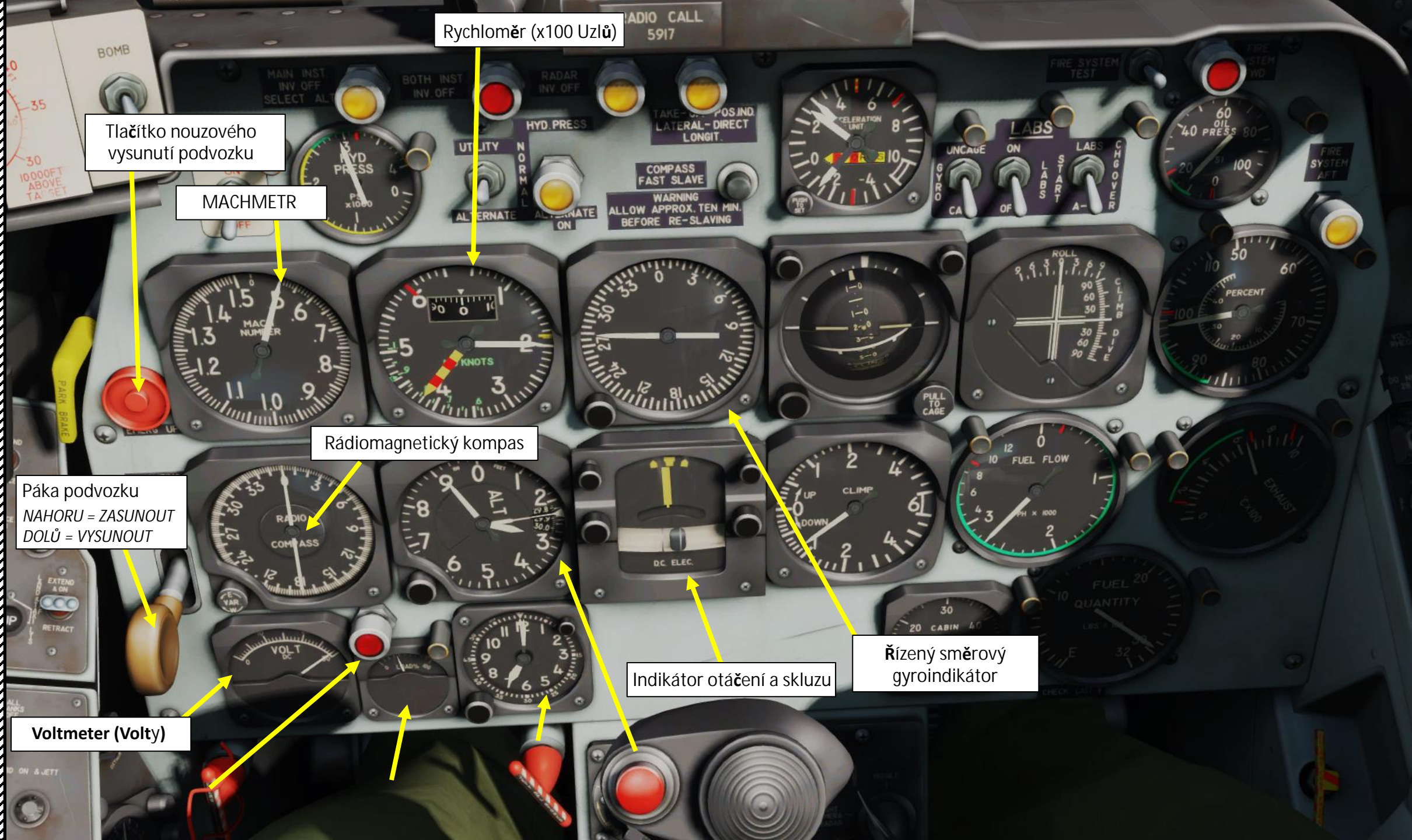
Výběr sekvence  
uvolnění bomb

Výběr žárovek  
zaměřovače

Výběr režimu  
uvolnění raket  
(ruční/automatický)

Výběr režimu uvolnění  
bomb (ruční/automatický)





Rychloměr (x100 Uzlů)

Tlačítko nouzového  
vysunutí podvozku

MACHMETR

Rádiomagnetický kompas

Páka podvozku  
NAHORU = ZASUNOUT  
DOLŮ = VYSUNOUT

Voltmeter (Volty)

Indikátor otáčení a skluzu

Řízený směrový  
gyroindikátor



Ruční řídicí jednotka Pip



Vypnutí výstražné houkačky  
podvozku (stisknutím ztížit)

Spínač zamrznutí motoru a obrazovky

Indikátor podvozku

Spínač přistávacích a  
pojízděcích světel

Pitotův spínač ohřevu

Přepínač palivových nádrží

- ALL TANKS OFF = BEZPEČNOST (nádrže neklesají, palivo se odebírá z vnitřních nádrží)
- OUTBD ON & JETT = Palivo odebrané z vnějších přídavných nádrží, odhod' pouze přídavné nádrže.
- INBD ON & JETT = Palivo odebrané z vnějších palubních nádrží, odhod' pouze palubní nádrže.
- Ostatní pozice jsou zřejmé

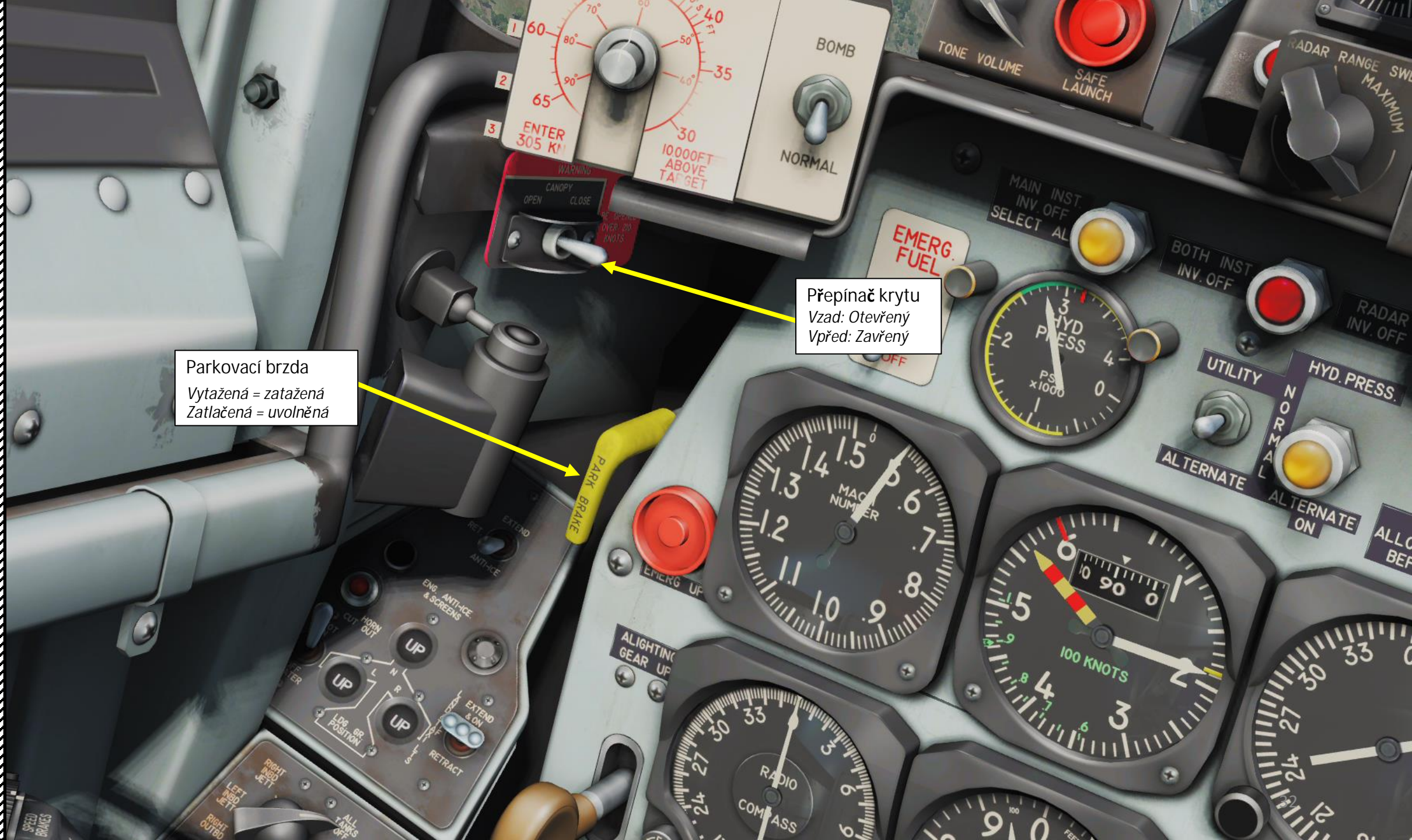
*Velmi důležitá poznámka: tímto přepínačem je třeba zvolit, odkud budou palivová čerpadla odebírat palivo. Pokud necháš přepínač v poloze "ALL TANKS OFF" (všechny nádrže vypnuty), budou palivová čerpadla používat interní nádrže, nikoli externí nádrže, pokud jsi jimi vybaven. Věř mi: palivo z externí nádrže budeš navíc potřebovat.*

Tlačítko pro odhození palivových nádrží  
Stisknutím tlačítka odhodíš palivové nádrže,  
jakmile přepínačem palivových nádrží vybereš  
nádrž (nádrže), kterou (které) chceš odhodit.

Kontrolka prázdných externích  
palivových nádrží

Tlačítko pro odhození bomb, raket a palivových nádrží  
Stisknutím tlačítka odhodíte vybrané bomby/rakety/nádrž s palivem.

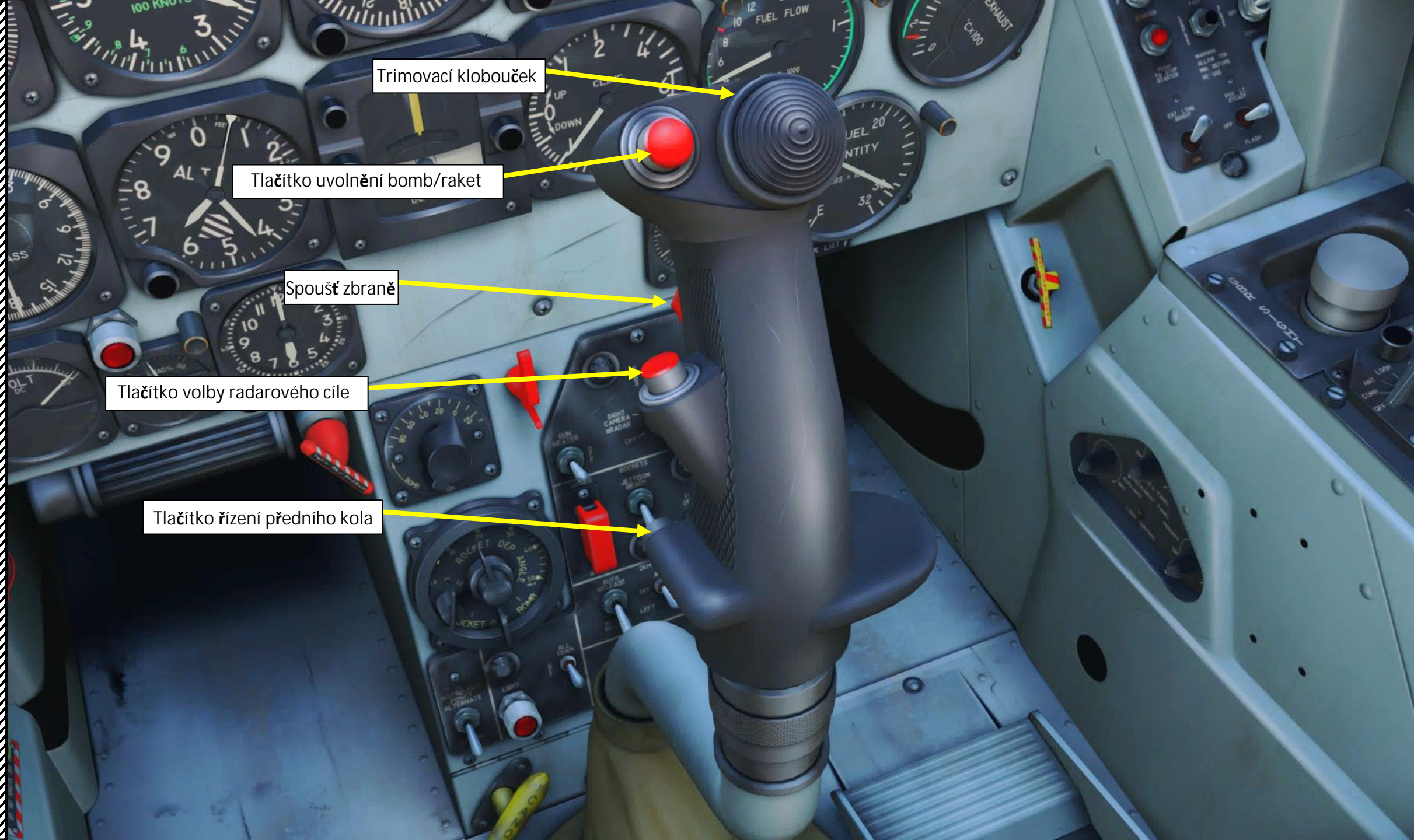




Parkovací brzda  
Vytažená = zatažená  
Zatlačená = uvolněná

Přepínač krytu  
Vzad: Otevřený  
Vpřed: Zavřený





Trimovací klobouček

Tlačítko uvolnění bomb/raket

Spoušť zbraně

Tlačítko volby radarového cíle

Tlačítko řízení předního kola





Páka nouzového odhozu

Páka nouzového odhozu speciálních zásob (nesimuluje)

Páka odklopení krytu

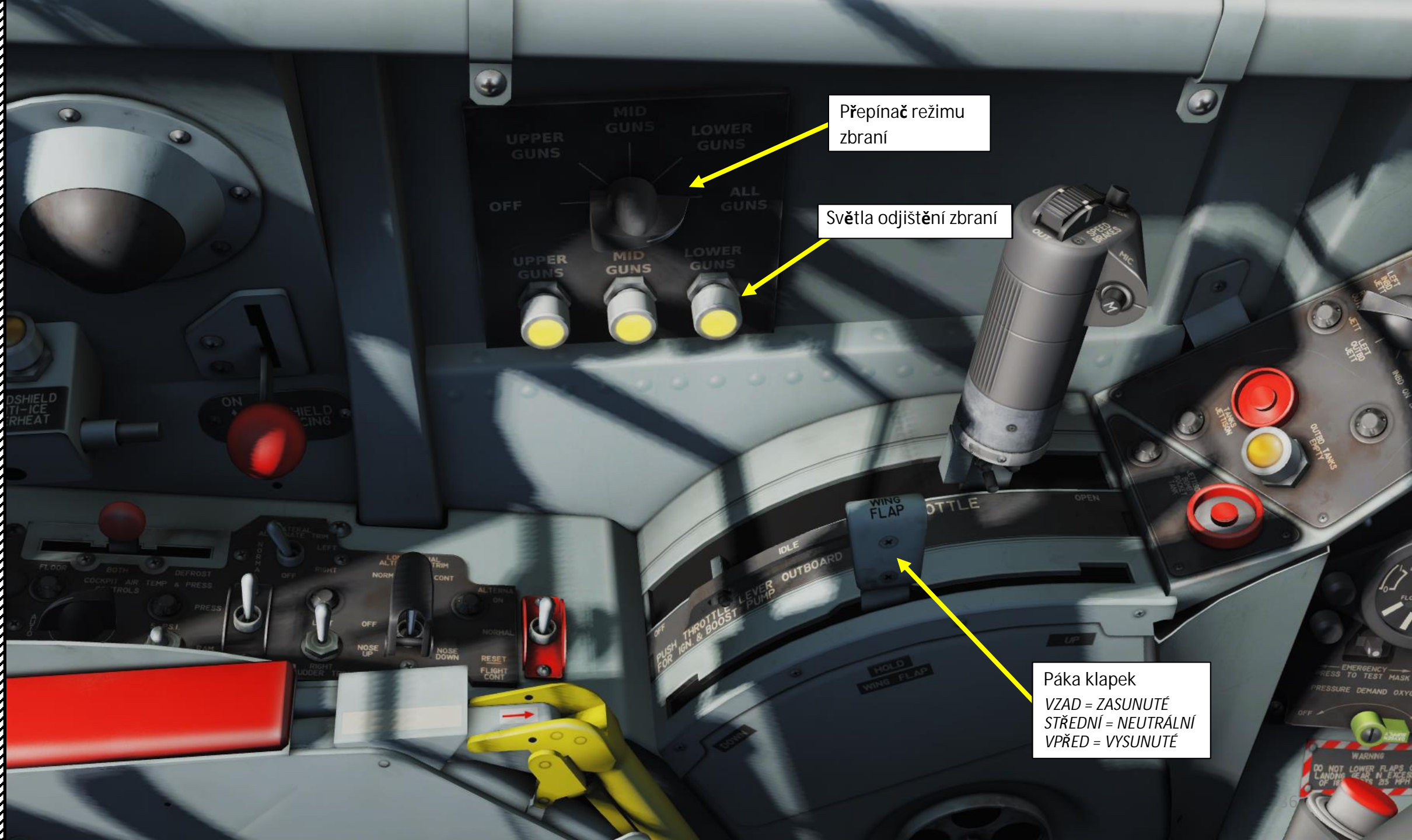


Páka ředění kyslíku

Indikátor tlaku kyslíku (PSI) a  
průtoku

Regulátor průtoku kyslíku  
OTEVŘENO = ON/VPŘED  
ZAVŘENO = OFF/VZAD



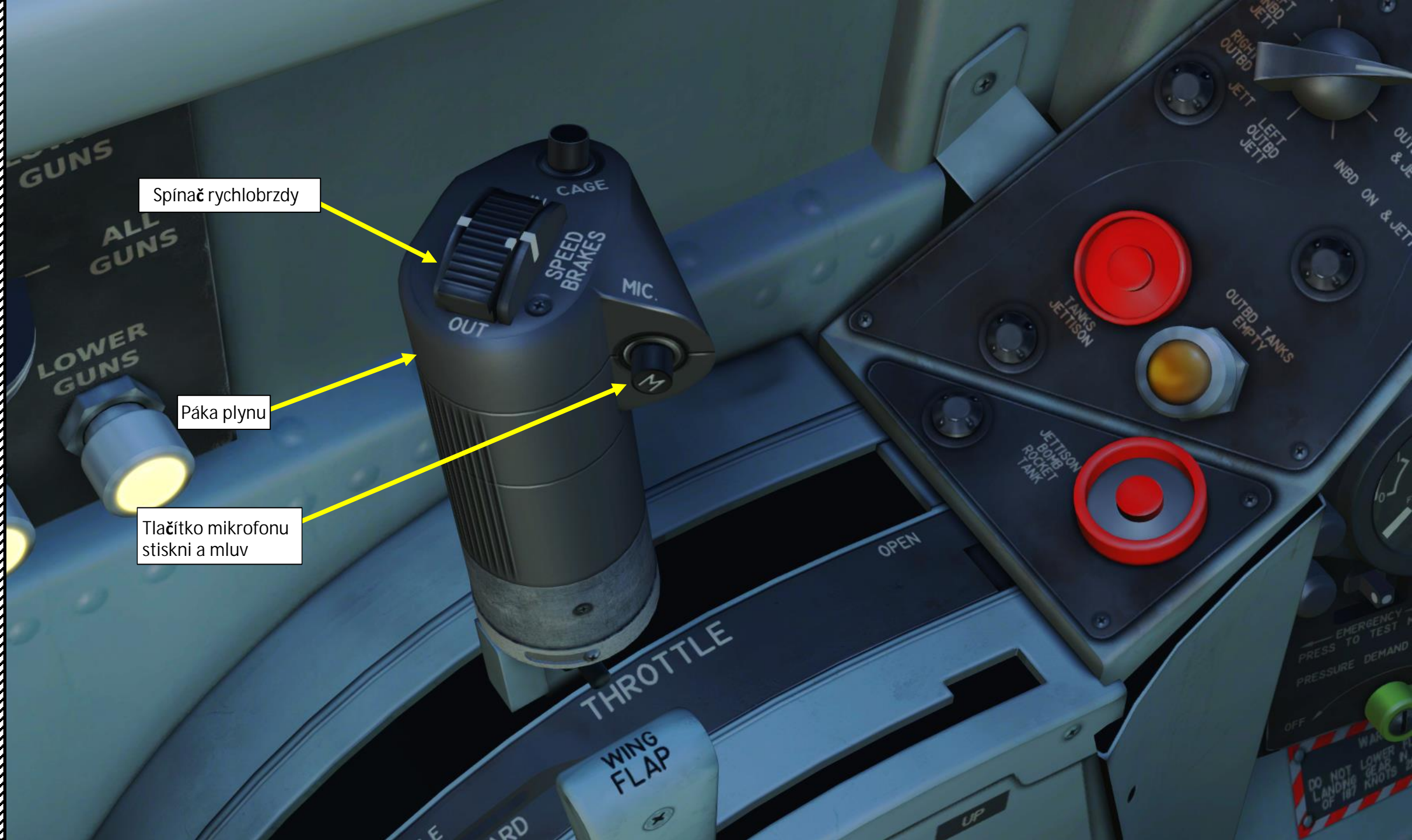


Přepínač režimu  
zbraní

Světla odjištění zbraní

Páka klapek  
VZAD = ZASUNUTÉ  
STŘEDNÍ = NEUTRÁLNÍ  
VPŘED = VYSUNUTÉ



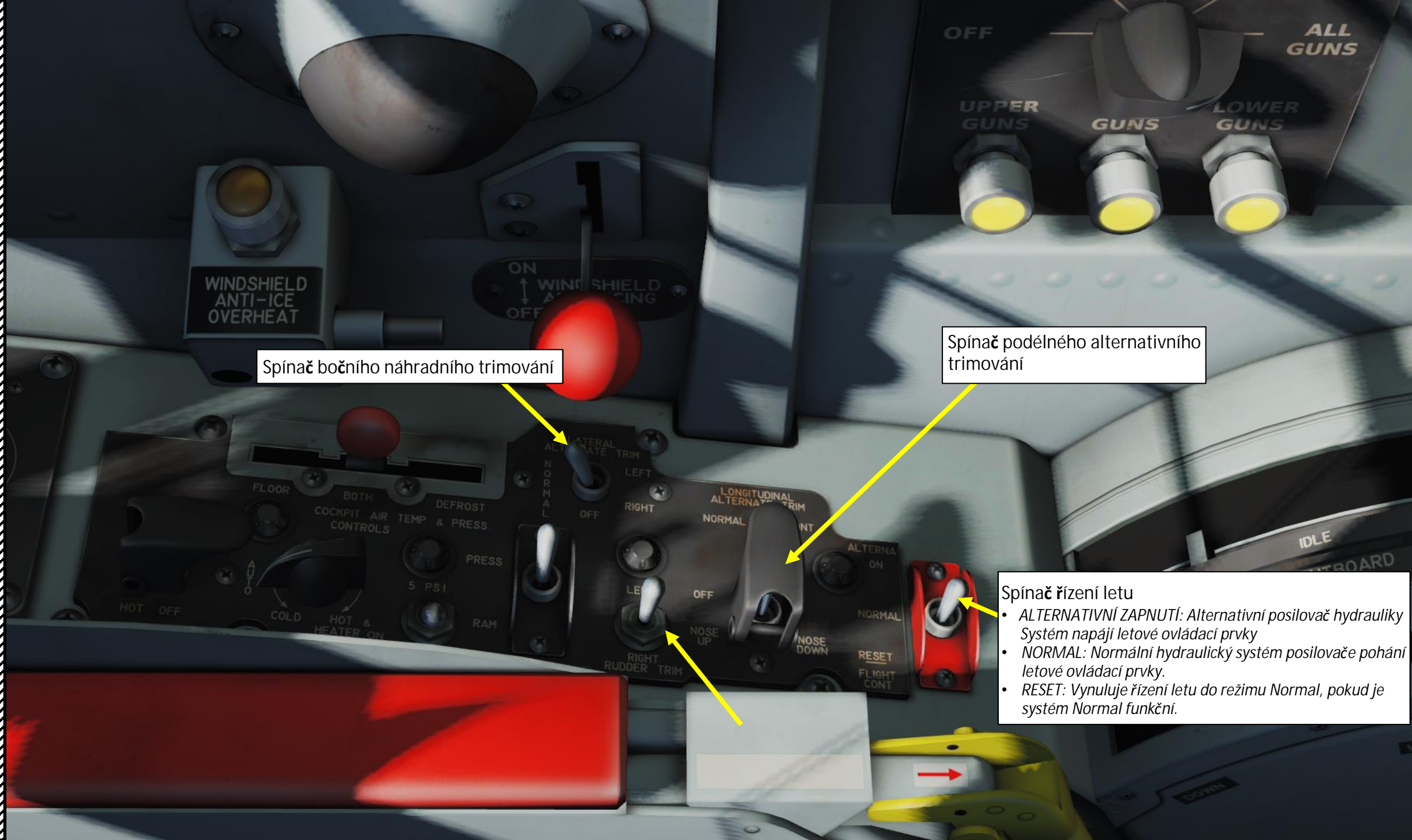


Spínač rychlobrzdy

Páka plynu

Tlačítko mikrofonu  
stiskni a mluv





WINDSHIELD  
ANTI-ICE  
OVERHEAT

ON  
WINDSHIELD  
ANTI-ICE  
OFF

Spínač bočního náhradního trimování

OFF

ALL  
GUNS

UPPER  
GUNS

GUNS

LOWER  
GUNS

Spínač podélného alternativního trimování

FLOOR BOTH DEFROST  
COCKPIT AIR TEMP & PRESS  
CONTROLS

PRESS

5 PSI

RAM

HOT OFF

COLD

HOT &  
HEATER ON

ALTERNATE TRIM  
NORMAL OFF

LEFT

RIGHT

LONGITUDINAL  
ALTERNATE TRIM  
NORMAL

OFF

LEFT

RIGHT

RIGHT  
RUDDER TRIM

NOSE  
UP

NOSE  
DOWN

ALTERNATE  
ON

NORMAL

RESET

FLIGHT  
CONT

Spínač řízení letu

- **ALTERNATIVNÍ ZAPNUTÍ:** Alternativní posilovač hydrauliky. Systém napájí letové ovládací prvky.
- **NORMAL:** Normální hydraulický systém posilovače pohání letové ovládací prvky.
- **RESET:** Vynuluje řízení letu do režimu Normal, pokud je systém Normal funkční.



Intervalometr raket

Kontrolka proti zamrznutí  
a zahřívání čelního skla

Výběr výstupu vzduchu

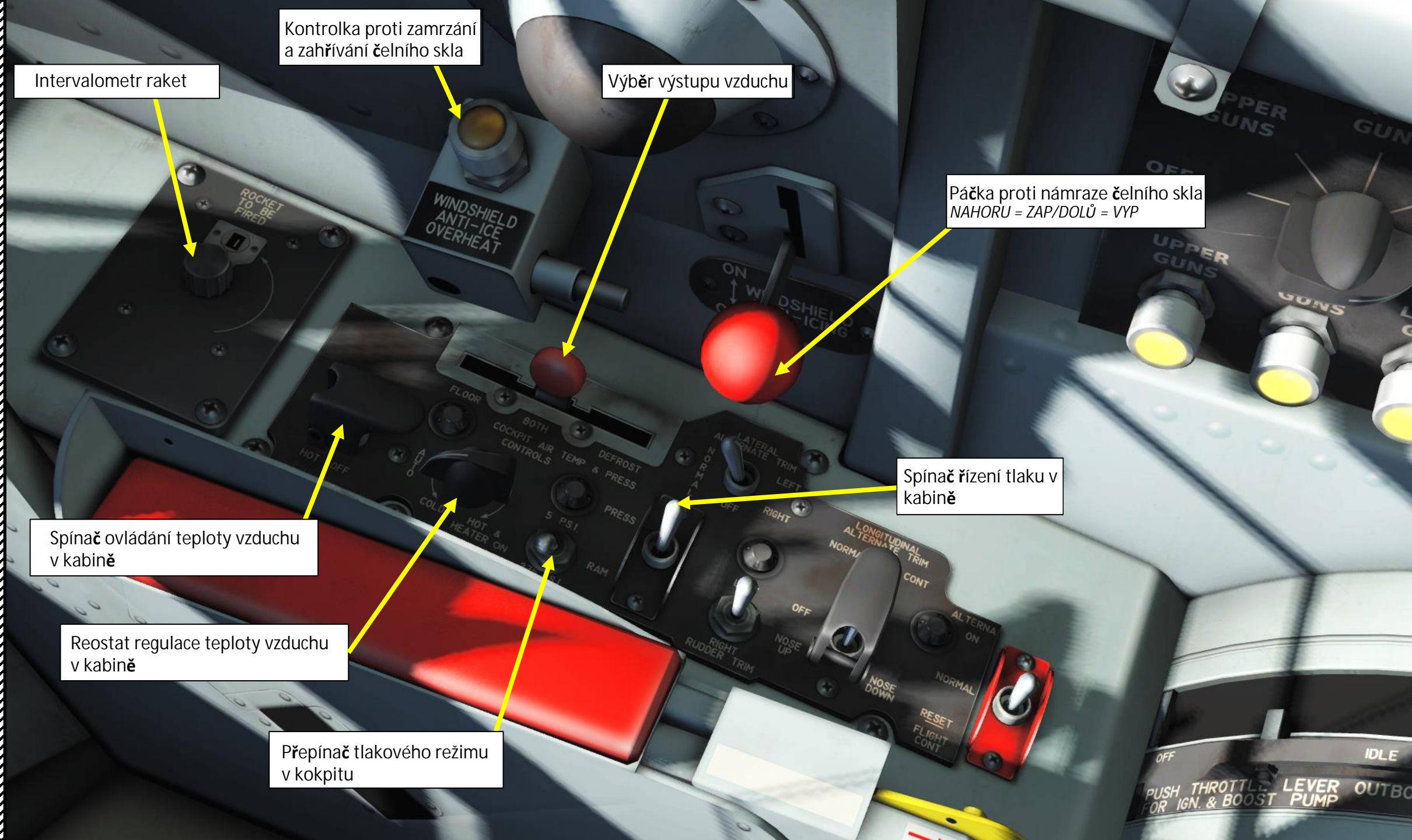
Páčka proti námraze čelního skla  
NAHORU = ZAP/DOLŮ = VYP

Spínač řízení tlaku v  
kabině

Spínač ovládání teploty vzduchu  
v kabině

Reostat regulace teploty vzduchu  
v kabině

Přepínač tlakového režimu  
v kokpitu







Panel jističů

C-4A Osvětlení kabiny





F-86F  
SABRE

## PART 3 – COCKPIT

Maximální provozní rychlost (**VMO**) (kts)  
(**Červený index**, nepoužívat jako referenci)

Maximální rychlost při spuštěném  
podvozku/klapek (**Žlutý index**)

Stupnice Mach

Indikovaná rychlost letu (kts)

Indikovaný limit rychlosti letu (KTS) – **NEPŘEKROČIT**  
(Používej jako referenci)

Altitude (x 100 ft)

Altitude (x 1000 ft)

Výška (x 10000 ft)

Výškoměr ukazuje tyto údaje:

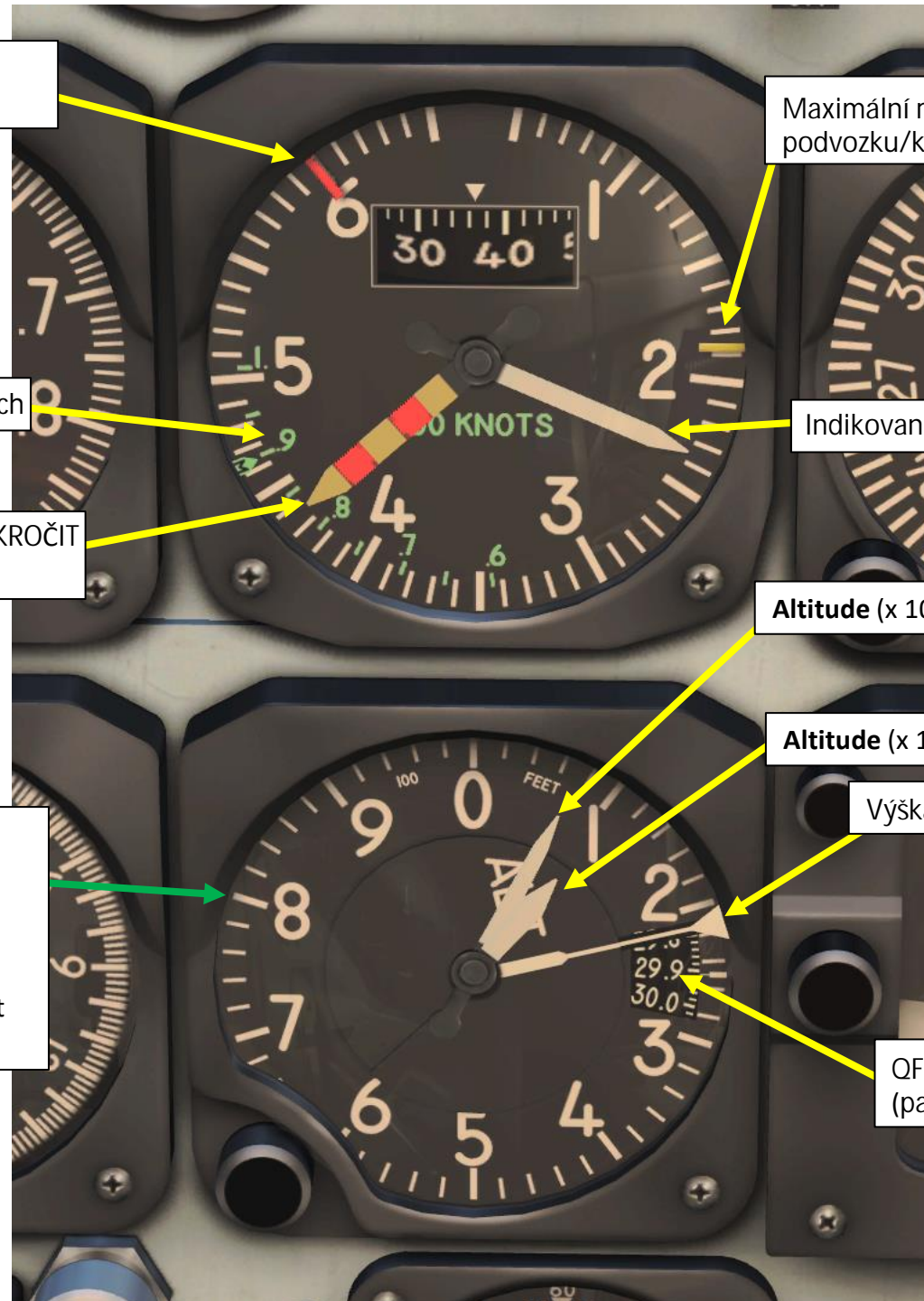
Dlouhá tenká ručička: @ 2 = 20000 stop

Krátká tlustá ručička @ 1 = 1000 ft

Dlouhá tlustá ručička @ cca 1 = 100 ft

CELKOVÁ VÝŠKA = 20000 + 1000 + 100 ft  
= 21100 ft

QFE Nastavení výškoměru  
(palců Hg)







**Flashlight**  
• ON/OFF: LALT + L





F-86F  
SABRE

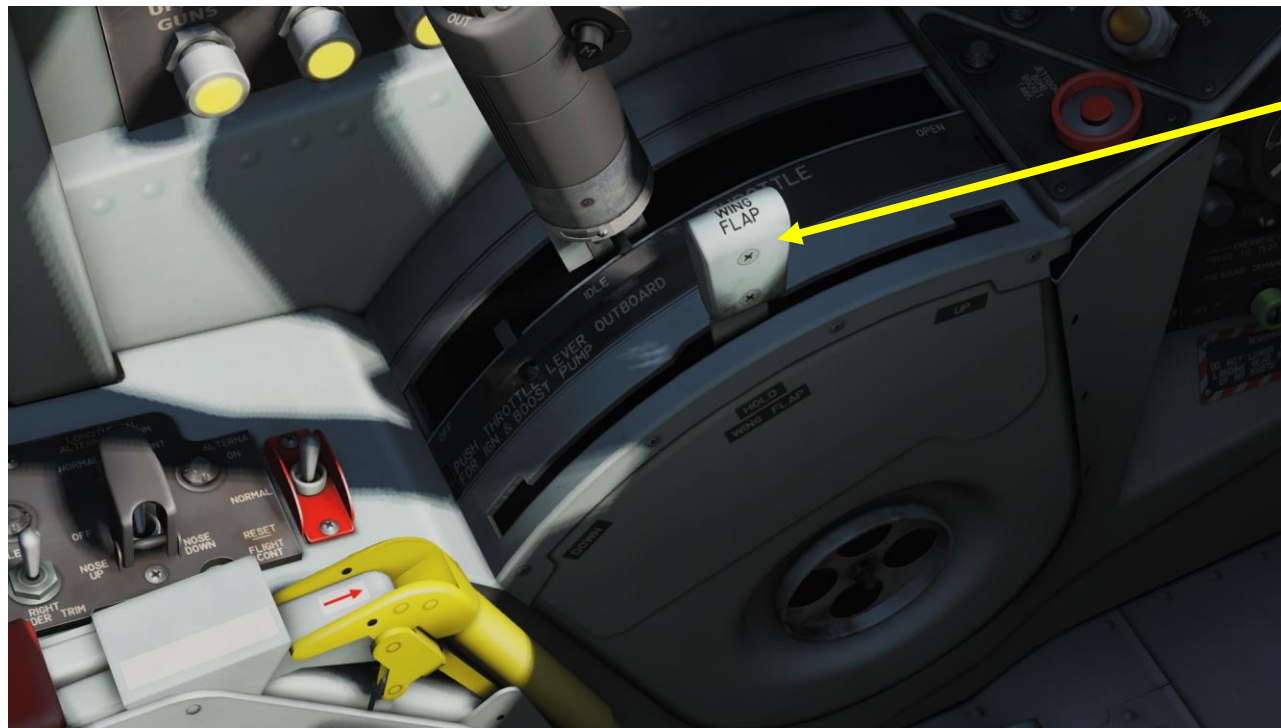
## PART 3 – COCKPIT



Rychlobrzdy  
(Hydraulicky ovládané)

Klapky  
(Elektricky ovládané)





Klapky se ovládají pákou křídlových klappek. Páka má tři polohy: Nahoru, Neutrální (drží) a Dolů. Chceš-li klapky vysunout, musíš páku nastavit do polohy DOLŮ, počkat několik sekund a poté páku nastavit zpět do polohy Neutrální (HOLD). Tím se zabrání neustálému chodu elektromotoru, jakmile je klapka nastavena do požadované polohy.

V kokpitu není žádný ukazatel polohy klapek a že vysunutí klapek při rychlosti vyšší, než je maximální rychlost vysunutí podvozku/klapek, může způsobit jejich zablokování (tato rychlost je viditelná na **žlutém indexu** ukazatele rychlosti). Před vysunutím klapek nebo podvozku se vždy ujisti, že je rychlost nižší než 185 kts.

Maximální rychlost při spuštění podvozku/klapek (**žlutý index**)







Spínač stmívače  
vnějších světel

Přepínač polohových  
a trupových světel  
• STÁLÝ / VYPNUTÝ /  
ZÁBLESK

Poziční světlo (zelené)

Poziční světlo (bílé & oranžové)

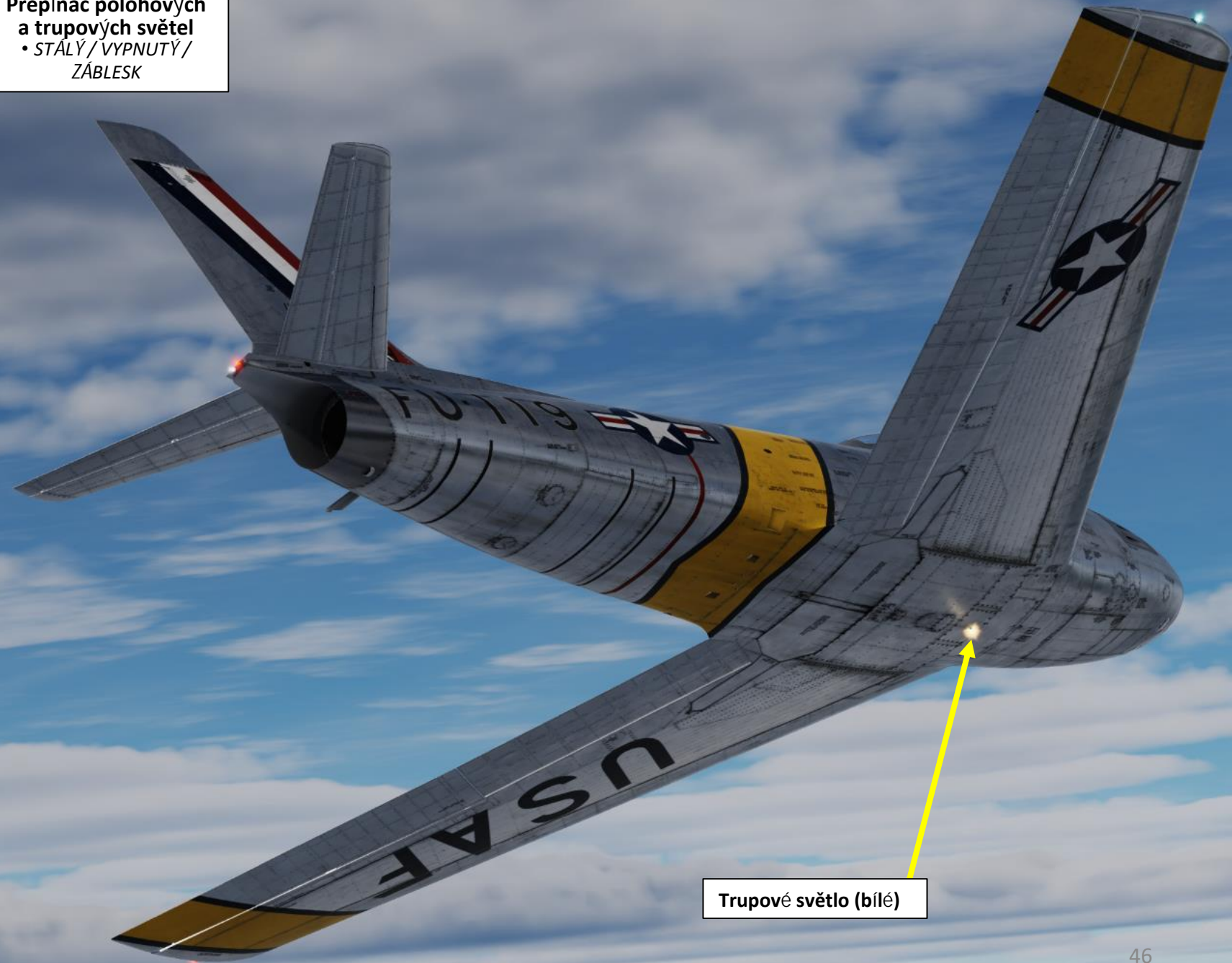
Poziční světlo (červené)





Spínač stmívače  
vnějších světel

Přepínač polohových  
a trupových světel  
• STÁLÝ / VYPNUTÝ /  
ZÁBLESK



Trupové světlo (bílé)





Přistávací světlo

Taxi světlo



**Spínač přistávacích a pojízďecích světel**  
• VYSUNUTÍ A ŽAPNUTÍ / VYPNUTÍ / ZASUNUTÍ



Referenční čáry úhlu klesání (°)

30

40

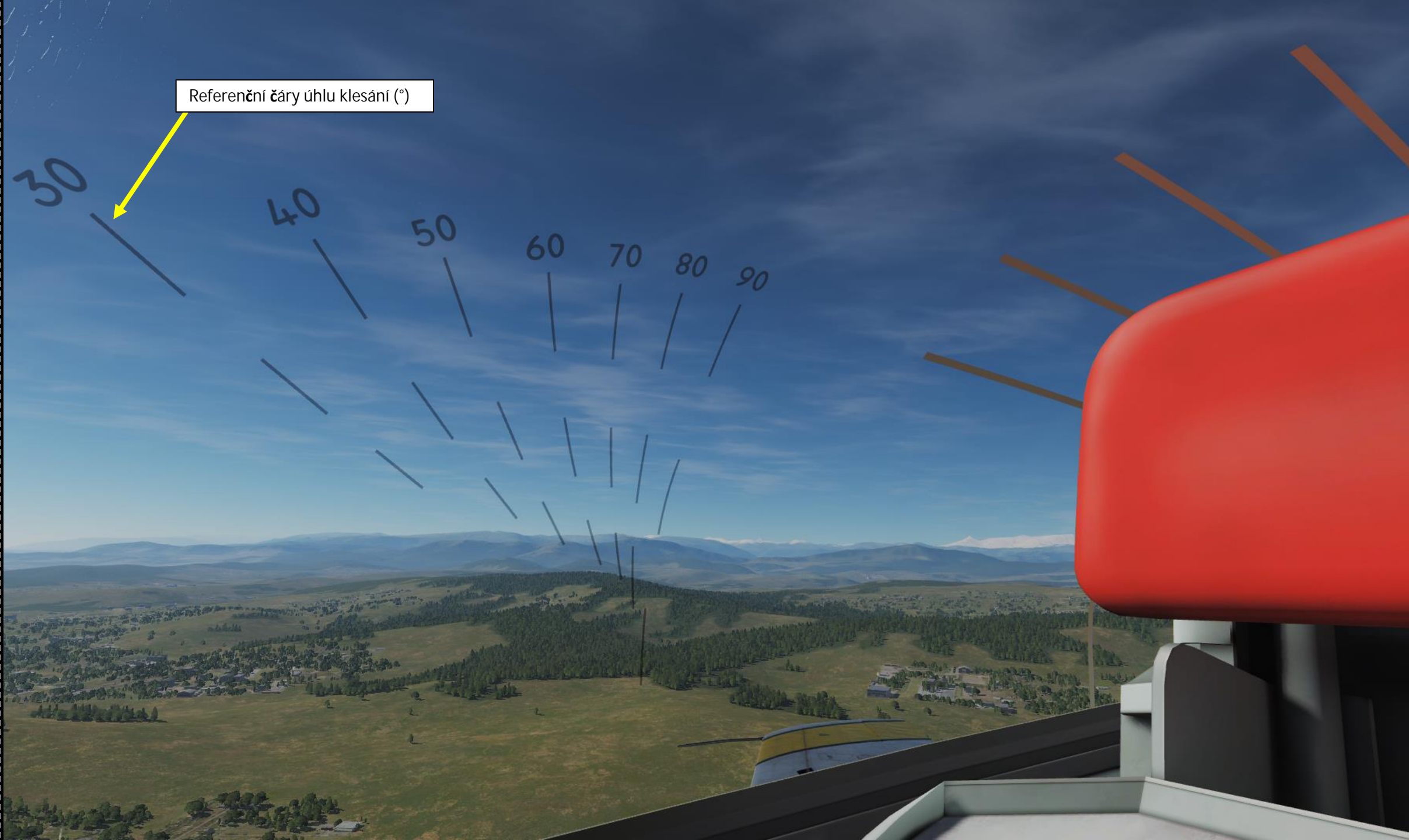
50

60

70

80

90











F-86F  
SABRE

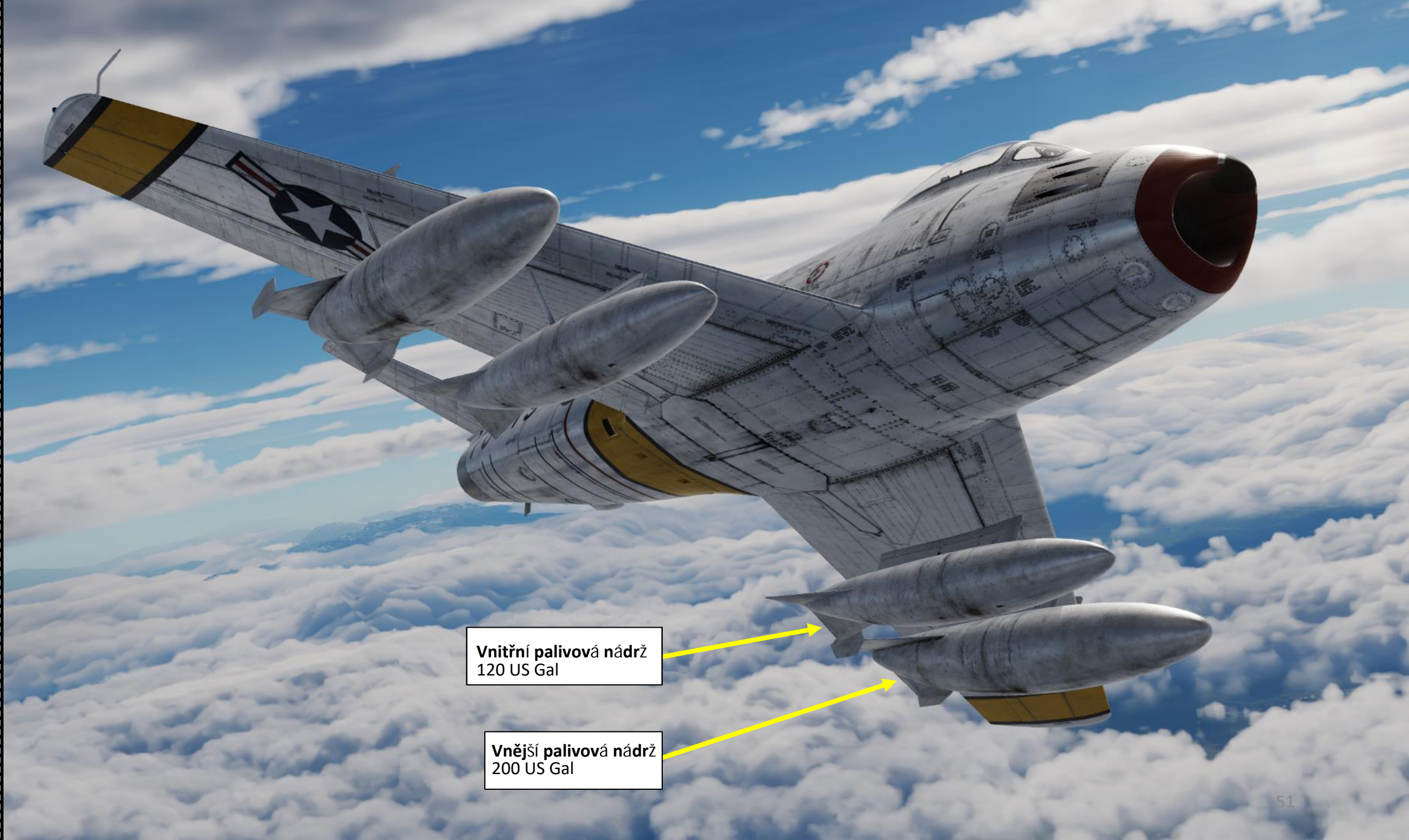
## PART 3 – COCKPIT



### Křídlo "Fin"

Žebro na horní ploše, které zabraňovalo šíření proudů vzduchu po ploše křídla.





Vnitřní palivová nádrž  
120 US Gal

Vnější palivová nádrž  
200 US Gal



# • SPECIFICATIONS

**FUEL** —JP-4 (MIL-J-5624)  
ALTERNATE \*\*  
**OIL** —MIL-O-6081, GRADE 1010  
ALTERNATE-MIL-O-6081, GRADE 1005  
BELOW —29°C, USE GRADE 1005.  
**HYDRAULIC**  
**FLUID** —MIL-H-5606  
**ALCOHOL** —MIL-A-6091  
**OXYGEN** —BB-O-925

## servicing diagram



1. Baterie
2. Externí napájecí zásuvka\*
3. Nouzové spouštění nosného podvozku  
Akumulátor systému
4. Normální hydraulický systém řízení letu  
Akumulátor hydraulického systému
5. Odmrazovací filtr Fual System Nádrž na alkohol
6. Externí konektory stejnosměrného napájení
7. Plnicí otvor palivové nádrže na zádi Fuseloge
8. Alternativní řízení letu Hydrauliz  
Ukazatel hladiny kapaliny v systému  
Přístupové dveře
9. Plnicí otvor palivové nádrže levého křídla
10. Plnicí otvor levé kapkové nádrže
11. Kyslíkový plnicí ventil
12. Plnicí otvor horní komory palivové nádrže v  
přední části trupu Nejprve se naplní, aby se  
využila plná kapacita nádrže)
13. Nádrž užitkového hydraulického systému
14. Plnicí otvor palivové nádrže pravého křídla
15. Plnicí otvor pravé kapkovité nádrže,
16. Olejová nádrž motoru
17. Spodní článek palivové nádrže trupu
18. Alternativní hydraulika řízení letu  
Akumulátor hydraulického systému  
(Akumulátory\*)
19. Normální hydraulický systém řízení letu  
Ukazatel hladiny kapaliny Přístupové dveře



F-86F

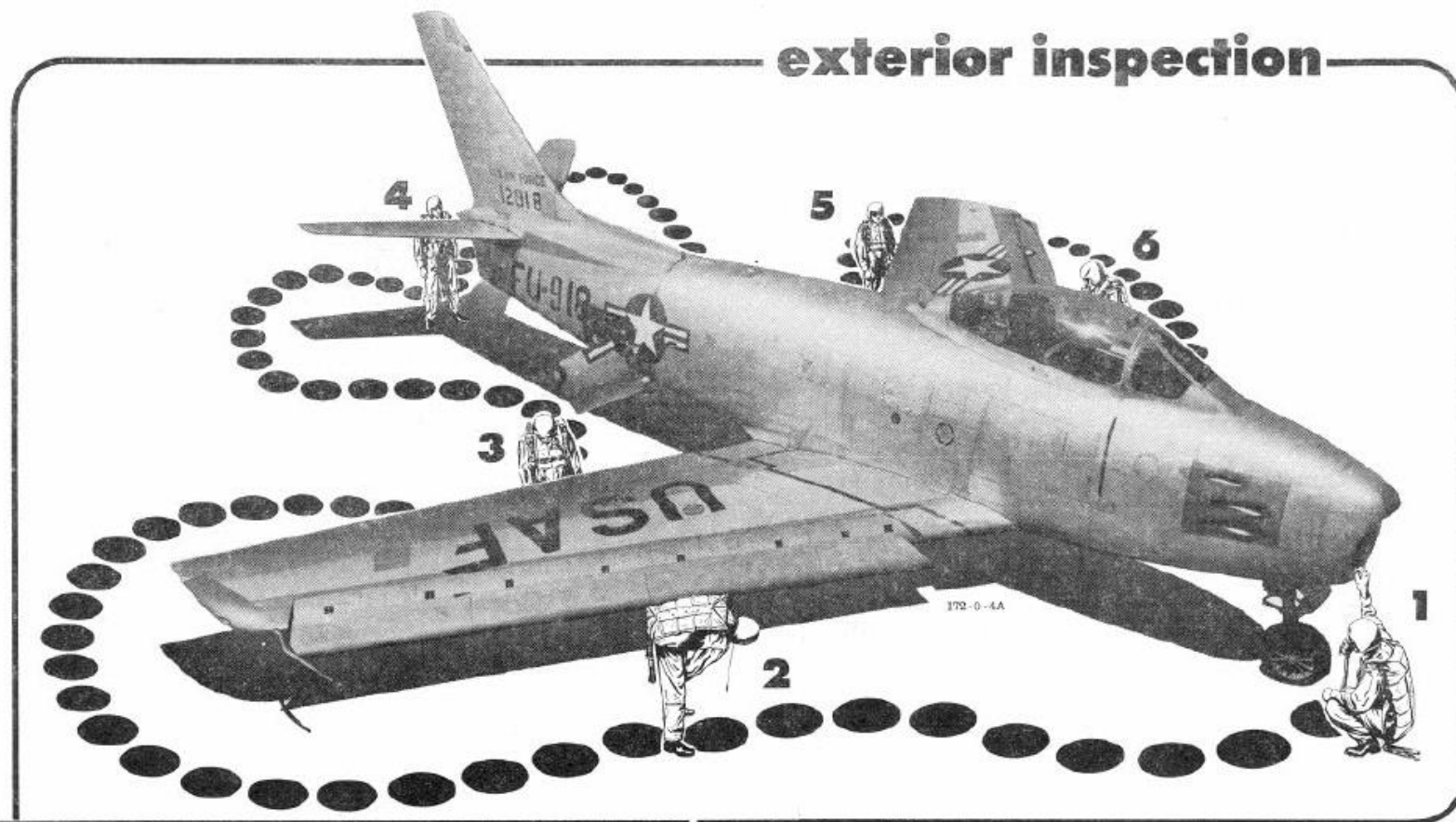
## PART 4 – START-UP





# STARTOVÁNÍ

- \* Pokud si to přeješ, můžeš se spolehnout, že tyto položky zkontroluje šéf posádky. Pokud však byla předletová prohlídka nebo servis proveden na základně, kde pozemní personál není s tímto letounem zcela obeznáměn, měl byste tyto položky zkontrolovat sám.
- † Některé letouny (viz příslušný text).
- ‡ Letadla F-86F-1 až F-86F-20, letadla F-86F-25 AF51-3170 až -13510 a AF52-5272 až -5386 a letadla F-86F-30 AF52-4305 až -5063%.



Zkontroluj, zda na povrchu nejsou praskliny, deformace, uvolněné nýty a známky poškození: zkontroluj známky úniku hydraulické kapaliny, paliva a oleje; zkontroluj celkový stav pneumatik a jejich správné nahuštění; zkontroluj, zda jsou zajištěny všechny přístupové dveře a panely; zkontroluj polohu dveří převodovky, prodloužení vzpěry převodovky a kondíky kol.

POZNÁMKA:  
NA LETOUNU F-86F-35  
NEJSOU ŽÁDNÉ SLOTS

- 1** NOS  
\*Bezpečnostní pojistka nosného podvozku - odstraněna.  
Bezpečnostní uzávěr tažného čepu - utěsněný.  
Sací potrubí-čistě.  
Zátky otvorů pro zbraně-Podle potřeby.  
Přístávací a pojižděcí světla-sundaná.  
Měřič tlaku v akumulátoru nosného podvozku (v prohlubni pro nosné kolo) 1200-1250 psi.  
Ovládací ventil nouzového vysunutí podvozku-nastaven.  
(zatlačen úplně dozadu). \*

- 2** PŘEDNÍ ČÁST TRUPU A NÁBĚŽNÁ HRANA PRAVÉHO KŘÍDLA  
Slot t -Kontrola.  
Vnější nosníky - zkontroluj instalaci.  
Pitotova hlava - nezakrytá; statické porty čisté. NOVÉ  
Poziční světlo a špička křídla-Kontrola.

- 3** ODTOKOVÁ HRANA PRAVÉHO KŘÍDLA A ZÁĎ TRUPU  
Křídélka a Dap-kontrola  
Kapkovité nádrže - zkontroluj palivo a zajištění uzávěrů.  
Hlavní podvozek - kontrola.  
Pravá podvozková šachta-kontrola.  
Rychlostní brzda - zkontrolujte.  
Náhradní akumulátor řízení letu nebo měřič tlaku akumulátorů  
tt (v šachtě rychlobrzdy) - 600-650 psi.  
Hřídel normálního kompenzátoru řízení letu - zkontroluj  
prodloužení 1/4 až 1-1/4 palce.

- 4** EMPENNAGE  
Kryt výfukového potrubí - odstraněn.  
Kůžel zadního světla a poziční světlo-Kontrola

- 5** ZÁĎ TRUPU A ODTOKOVÁ HRANA LEVÉHO KŘÍDLA  
Hřídel střídavého kompenzátoru řízení letu - zkontroluj prodloužení 1/4 až 1-1/4 palce  
Rychlostní brzda - zkontroluj.  
Jistič obvodu čerpadla náhradního řízení letu (v přístupových dvířkách těsně před rychlobrzdou) - ZAPNUTO. Šachta pro levé kolo podvozku-Kontrola.  
Tlak v normálním akumulátoru letového řízení (v šachtě levého kola)-600-656 psi  
Spínač dveří podvozku - ZAVŘENO.  
Kapkovité nádrže-Kontrola paliva a zajištění uzávěrů.  
Klapky a křídélka-Kontrola.

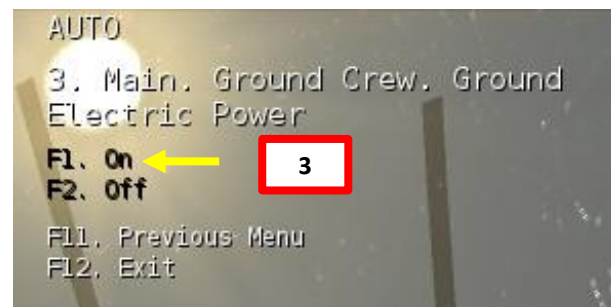
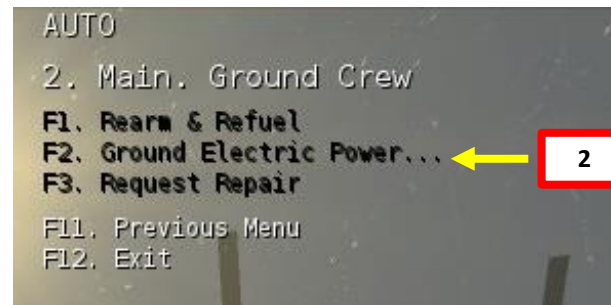
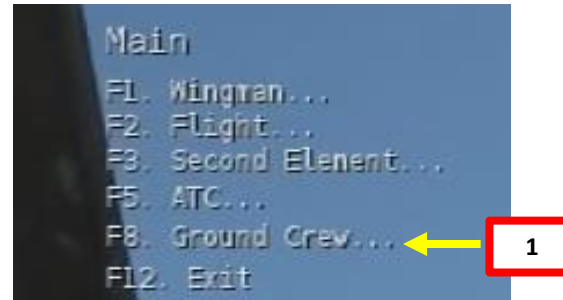
- 6** NÁBĚŽNÁ HRANA LEVÉHO KŘÍDLA A PŘEDNÍ ČÁST TRUPU  
Umístění světla a špičky křídla - kontrola.  
Vnější úložné prostory - zkontroluj instalaci.  
Slots t -Kontrola.



## STARTOVÁNÍ

Poznámka: Parkovací brzdu nemusíš zkoušet používat, protože je poháněna hydraulicky. Samotná hydraulická čerpadla "normálního systému" jsou poháněna motorem a ke své funkci vyžadují výkon motoru.

1. Vyber pozemní posádku stisknutím tlačítek "\ " a F8.
2. Stisknutím klávesy F2 vyber možnost "GROUND ELECTRIC POWER" "POZEMNÍ ELEKTRICKÝ ZDROJ".
3. Stisknutím klávesy F1 zvol "ON" pro zapnutí pozemního napájení.
4. Ujistí se, že je přepínač řízení letu nastaven na "ALTERNATE ON" (vlevo), a pak zkontroluj, zda svítí kontrolka ALTERNATE ON. Nastav volič indikace hydraulického systému do polohy ALTERNATE (dolů) a ověř, že je v systému kladný hydraulický tlak.



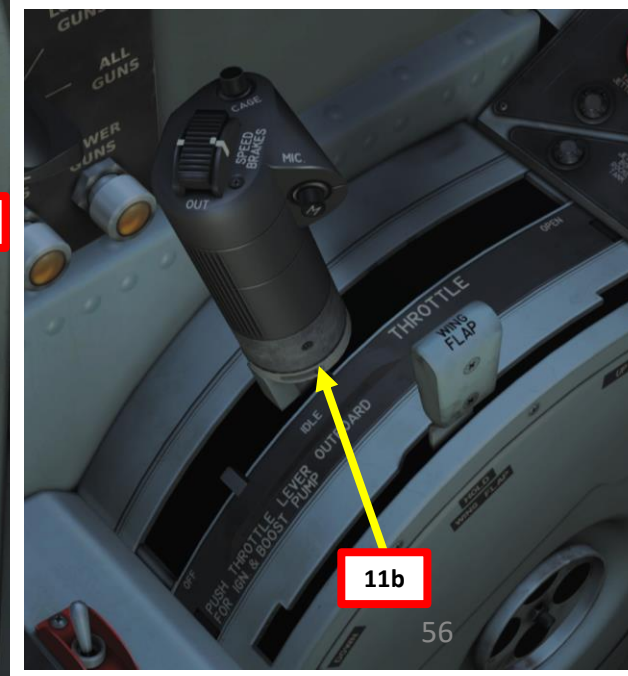
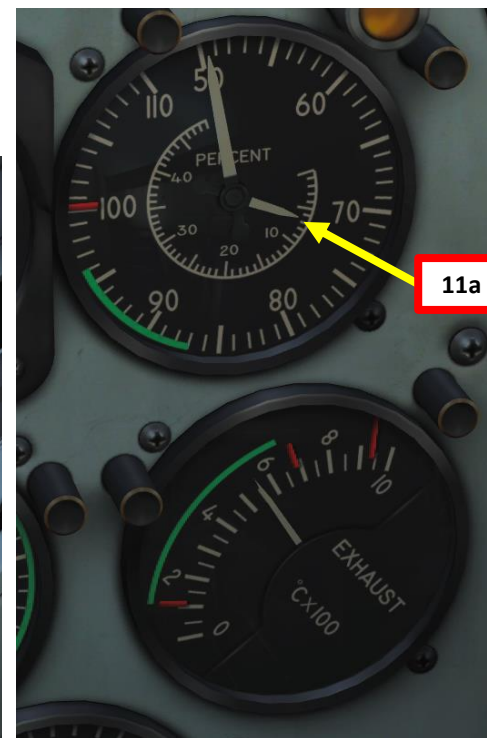
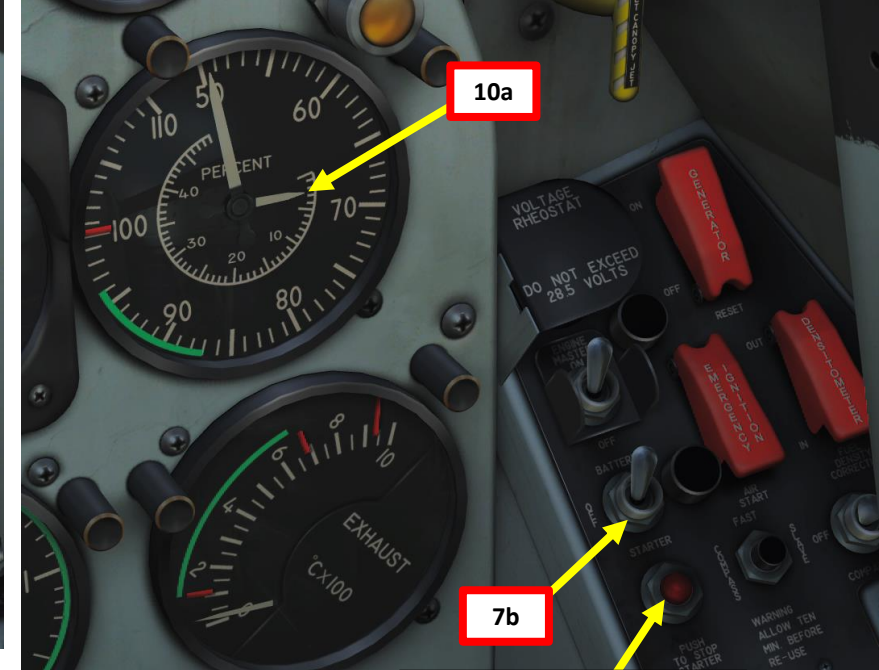
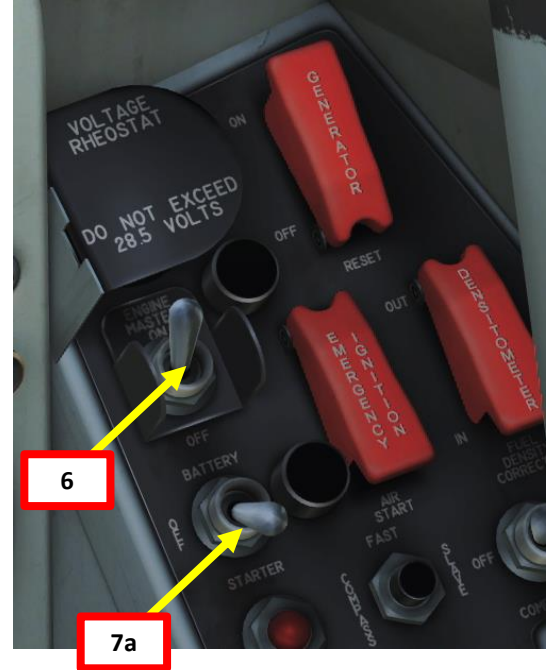
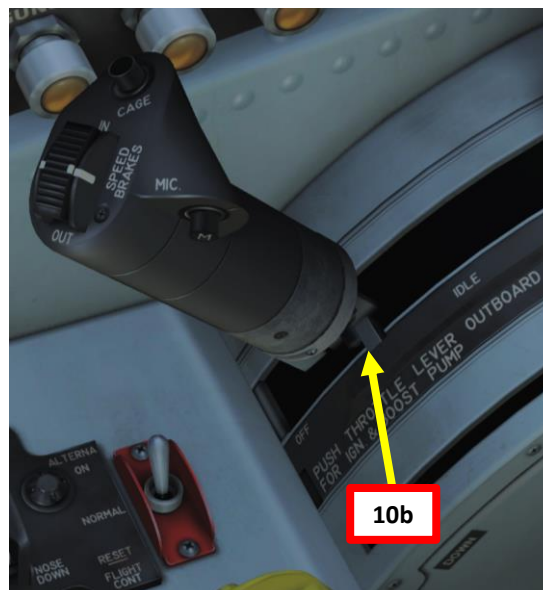
Přepínač řízení letu





## STARTOVÁNÍ

5. Stisknutím tlačítka "END" se ujisti, že je plynová páka nastavena na OFF (ve výchozím nastavení).
6. Nastav hlavní spínač motoru do polohy ON (NAHORU)
7. Nastav přepínač baterie na 2 až 3 sekundy do polohy STARTER (levé tlačítko myši, dolů) a pak do polohy BATTERY (pravé tlačítko myši, nahoru).
8. Počkej, až otáčky motoru dosáhnou 3 %.
9. Pokud motor nedosáhne 3 % do 1 minuty, stiskni spínač STOP-STARTÉR, nastav hlavní spínač motoru do polohy VYPNUTO a spínač akumulátoru do polohy VYPNUTO. Potom zopakuj kroky 5 až 8.
10. Jakmile otáčky motoru dosáhnou 3 %, nastav plyn do polohy OUTBOARD stisknutím tlačítka "RALT+HOME"
11. Jakmile otáčky motoru dosáhnou 6 %, nastav plyn do polohy IDLE druhým stisknutím tlačítka "RALT+HOME"

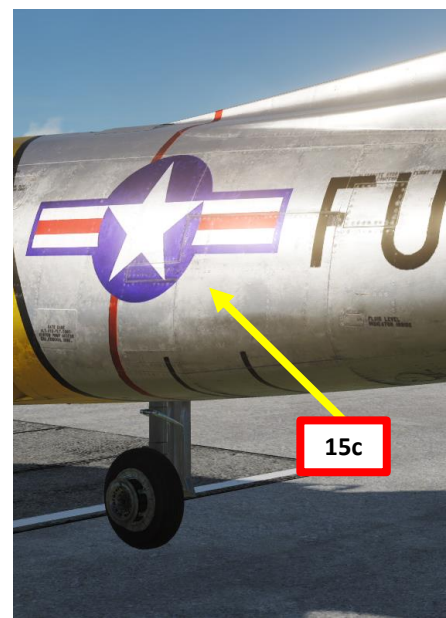


SPÍNAČ STOP-STARTÉR



## STARTOVÁNÍ

12. Čerpadla hlavního (normálního) hydraulického systému jsou poháněna motorem a zapnou se až při 25 % otáček.
13. Jakmile dosáhneš dostatečných otáček motoru (25+ %), nastav přepínač řízení letu na 2-3 sekundy do polohy RESET a poté do polohy "NORMAL". Jakmile je vybráno hlavní (normální) čerpadlo hydraulického systému, měla by výstražná kontrolka "ALTERNATE ON" zhasnout.
14. Nastav volič indikace hydraulického systému do polohy NORMAL (střed) a potvrď pozitivní hydraulický tlak.
15. Zatažení vzdušných brzd





## STARTOVÁNÍ

16. Nastavení parkovací brzdy:

- Zatažení a přidržení páky parkovací brzdy
- Sešlápnutí pedálů brzd kol při držení páky parkovací brzdy
- Uvolnění brzd kol.
- Pak můžeš páku parkovací brzdy pustit; zůstane v poloze ZAPNUTO (zataženo).







F-86F  
SABRE

## PART 4 – START-UP

### STARTOVÁNÍ

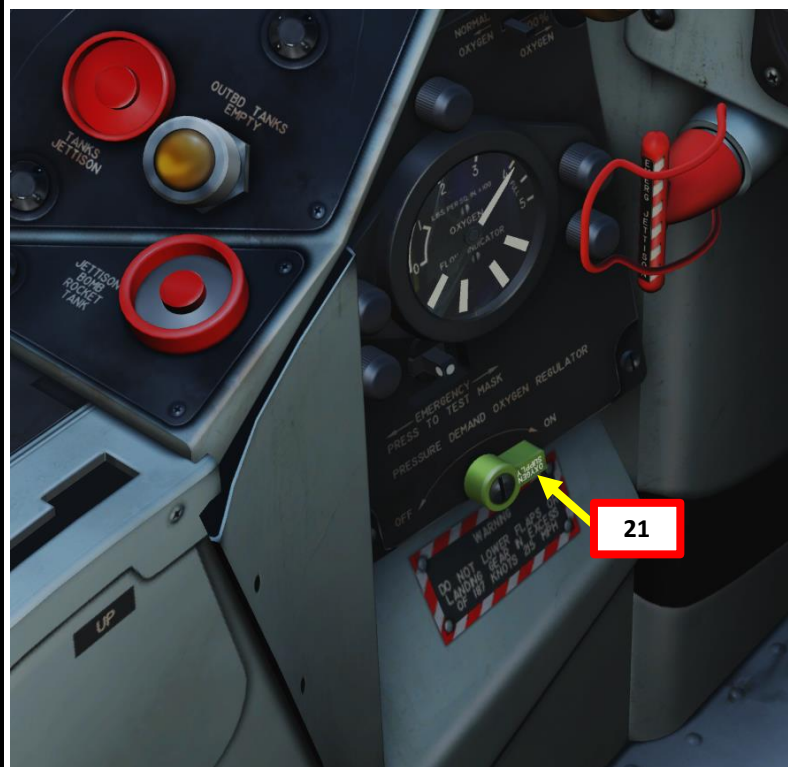
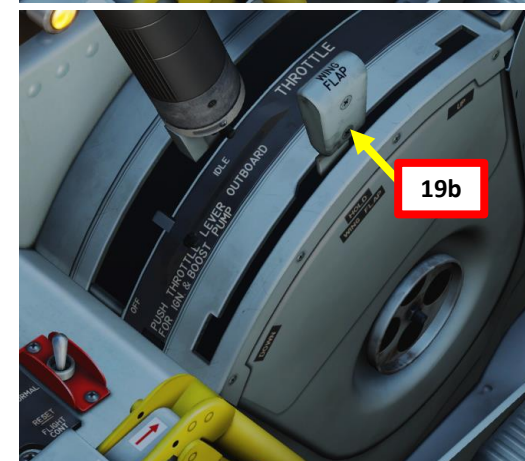
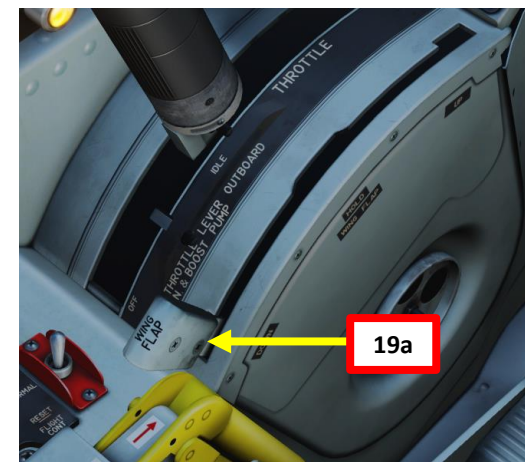
17. Nastav přepínač napájení rádia do polohy T/R (vysílání-příjem).
18. Nastav hlavní volič IFF (Identify-Friend-or-Foe) na NORM (Normal). Pokud je to uvedeno v briefingu mise, nastav režim podle potřeby.





# STARTOVÁNÍ

19. Nastav klapky úplně dolů a pak je nastav do neutrální polohy.
20. Nastav vzletový trim ručním nastavením trimu, dokud se nezobrazí "TAKE-OFF POS.IND. LATERAL-DIRECT LONGIT." krátce zabliká. Tato kontrolka znamená, že máš nastaven trim pro vzlet.
21. Nastav volič průtokového ventilu kyslíku do polohy ON.
22. Odpojení pozemního napájení
  - a) Stisknutím tlačítka vyber pozemní posádku "1" a F8.
  - b) Vyber "GROUND ELECTRIC POWER" stisknutím F2
  - c) Vyber "OFF" stisknutím F2 k odpojení pozemního napájení



Main  
F1. Flight...  
F2. Wingman 2...  
F3. Wingman 3...  
F4. Wingman 4...  
F5. ATC...  
F8. Ground Crew... ← 22a  
F12. Exit

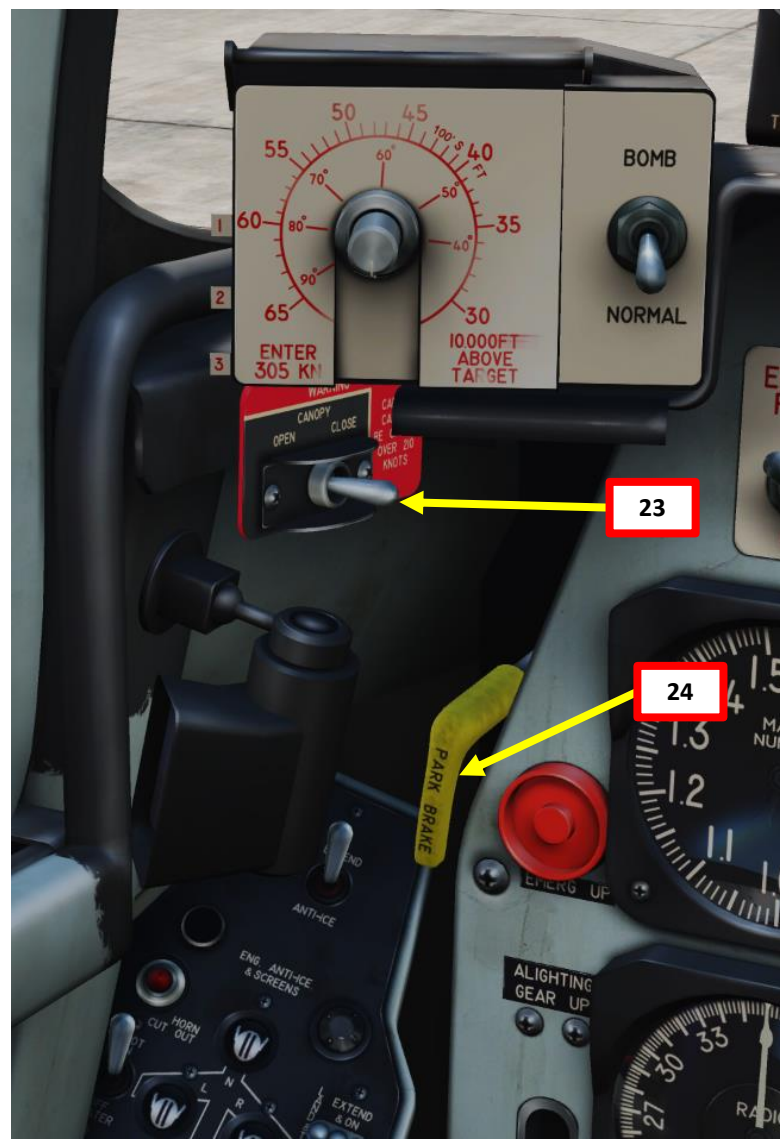
2. Main. Ground Crew  
F1. Rearm & Refuel  
F2. Ground Electric Power... ← 22b  
F3. Request Repair  
F11. Previous Menu  
F12. Exit

3. Main. Ground Crew. Ground Electric Power  
F1. On  
F2. Off ← 22c  
F11. Previous Menu  
F12. Exit



## STARTOVÁNÍ

23. Zavři kryt pomocí přepínače Canopy Switch VPŘED (CLOSE).
24. Jakmile budeš připraven k poježdění, uvolni parkovací brzdou klepnutím na brzdy kol.











## TAKEOFF





## TAKEOFF/VZLET

1. Pro zahájení jízdy zvýš otáčky motoru na přibližně 60 % ot/min. Pak vrať plynovou páku do polohy IDLE, aby se letadlo začalo pohybovat vlastní silou.
2. V zatáčkách se na dráze vyrovnej pomocí tlačítka řízení příďového kola na kniplu ("S" ve výchozím nastavení) a pedálů směrového kormidla. Lze použít i brzdy na špičkách.
  - Poznámka: Systém řízení příďového kola se nezapne, pokud je příďové kolo více než 21° na obě strany od středu. Pokud je příďové kolo natočeno více, musí být uvedeno do rozsahu řízení pomocí brzd kol. Po uvolnění tlačítka aktivace řízení příďového kola na řídicí páce začne systém řízení příďového kola pracovat jako tlumič chvění a příďové kolo přejde do režimu samočinného řízení.
3. Zkontroluj, zda máš klapky (DOWN/DEPLOYED-DOLŮ/SPUŠTĚNO) a vzduchové brzdy (RETRACTED/ZATAŽENO). Pokud máte špatnou viditelnost, zeptej se svých wingmanů.
4. Zkontroluj nastavení vzletového trimování výškovky ručním trimováním, dokud se nezobrazí "TAKE-OFF POS.IND. LATERAL- DIRECT LONGIT." krátce bliká. Tato kontrolka znamená, že jsi trimován pro vzlet.





TAKEOFF

- Nastavte brzdy kol na brzdění nohou.
- Pomalu zvyšuj plyn na maximální výkon. Pamatuj, že plynová páka reaguje na vstupy pomalu.
- Uvolni brzdy na plný výkon
- K drobným úpravám používej kormidlo, ale nepoužívej řízení přídovým kolem. Při dosažení rychlosti 95 až 100 kts přitáhni řídicí páku úplně dozadu, aby se přídové kolo odlepilo od země. Odlepení letadla od země by se mělo očekávat mezi 110 a 115 kts.
- Při rychlosti 120 až 125 kts otáčeš a udržuj rychlost pod 125 kts, abys zabránil překročení rychlosti při zatahování podvozku a klapek.

Rychlost startu & vzletu		
<u>Vzletová hmotnost (liber)</u>	<u>Indikovaná rychlost vzletu přídového kola (kts)</u>	<u>Indikovaná vzletová rychlost (kts)</u>
15000	100	115
18000	110	135
20000	120	140





## TAKEOFF

10. Jakmile dosáhneš pozitivní rychlosti stoupání, zatáhni podvozek. Podvozek by měl být zcela zatažen pod rychlostí 155 kts.





## TAKEOFF

11. Po vzletnutí nastav páku klapek do polohy NAHORU, čímž klapky zasuneš. Zkontroluj, zda jsou klapky zasunuty, a pak nastav páku klapek do polohy "NEUTRAL". Klapky by měly být zcela zasunuty pod rychlostí 140 kts.
12. Po vzletu udržuj nastavený úhel stoupání pomocí trimu. Pro optimální stoupání, tj. stoupání na plný výkon s minimálním poklesem rychlosti, zrychli na 455 kts IAS (indikovaná rychlost) na úrovni moře a začni stoupat takovou rychlostí, aby rychlost klesala o 50 uzlů na každých 10 000 stop nárůstu výšky.

### Nejvyšší rychlost stoupání

Výška (ft)	Indikovaná rychlost (kts)
Hladina moře	455
5000	430
10000	400
15000	385
20000	350
25000	325
30000	300
35000	285
40000	255
45000	230
50000	205
55000	180

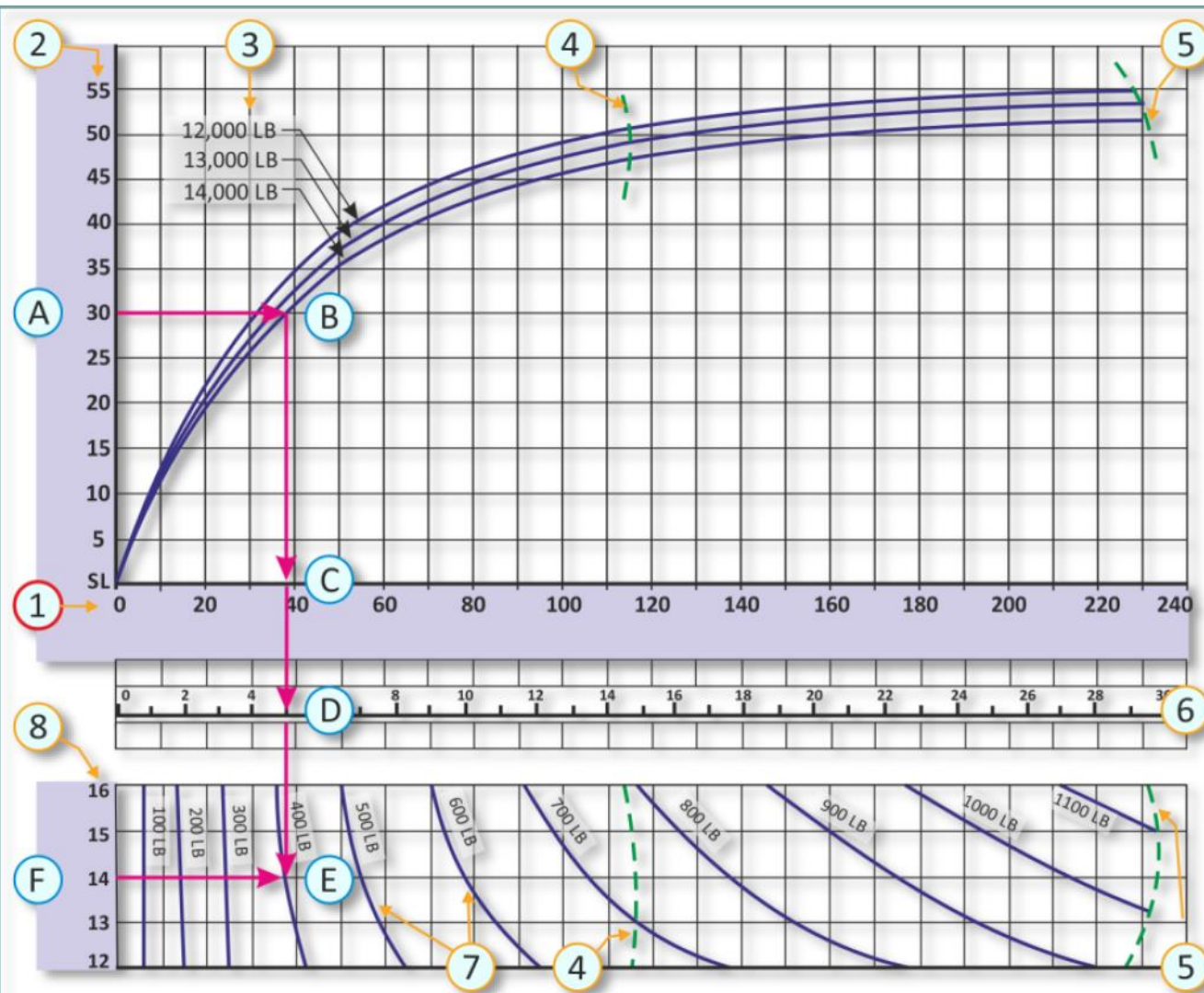




# CLIMB/STOUPÁNÍ

13. Výškový přírůstek je definován několika vzájemně propojenými taktickými parametry: dobou stoupání, vzdáleností, kterou letadlo urazí při nabírání výšky, a množstvím paliva pro dosažení stanovené výšky. Následující obrázek ukazuje vztah mezi těmito parametry a metodu jejich výpočtu.

Graf pro výpočet parametrů stoupání



## Postup pro stanovení parametrů stoupání (příklad)

Letadlo má vzletovou hmotnost 14 000 liber. Požadovaná výška je 30 000 stop. Vypočítej parametry stoupání.

1. Zjisti požadovanou výšku na ose (2), bod (A) a nakresli vodorovnou čáru, dokud neprotne křivku vzletové hmotnosti 14 000 liber (3), bod (B). Poté nakresli kolmici svisle dolů, dokud se neprotne s osou (1), bod (C). Tím získáš vypočtenou stoupací vzdálenost 38 nm.
2. Od bodu (C) pokračuj v kreslení svislé čáry, dokud se neprotne s časovou stupnicí (6), bod (D). Tím získáš vypočtenou dobu stoupání 5 minut.
3. Z bodu (D) pokračuj v kreslení svislé čáry dolů, dokud neprotne křivku použitého paliva (7), bod (E). Pak nakresli vodorovnou čáru od osy vzletové hmotnosti (8), bod (F) ke křivce spotřebovaného paliva (7), bod (E). V tomto případě je palivo použité během stoupání určeno na 400 liber. Pokud se bod nachází mezi křivkami spotřebovaného paliva, určit přibližné množství spotřebovaného paliva podle toho, kde se bod (E) nachází mezi křivkami.

1. Vzdušná vzdálenost, námořní míle
2. Nadmořská výška, tisíce stop
3. Hrubá hmotnost (hladina moře)
4. Optimální nadmořská výška doletu
5. Strop provozu
6. Doba stoupání, minuty
7. Spotřebované palivo
8. Hrubá hmotnost, tis. liber (na úrovni moře)









## LANDING/PŘISTÁNÍ

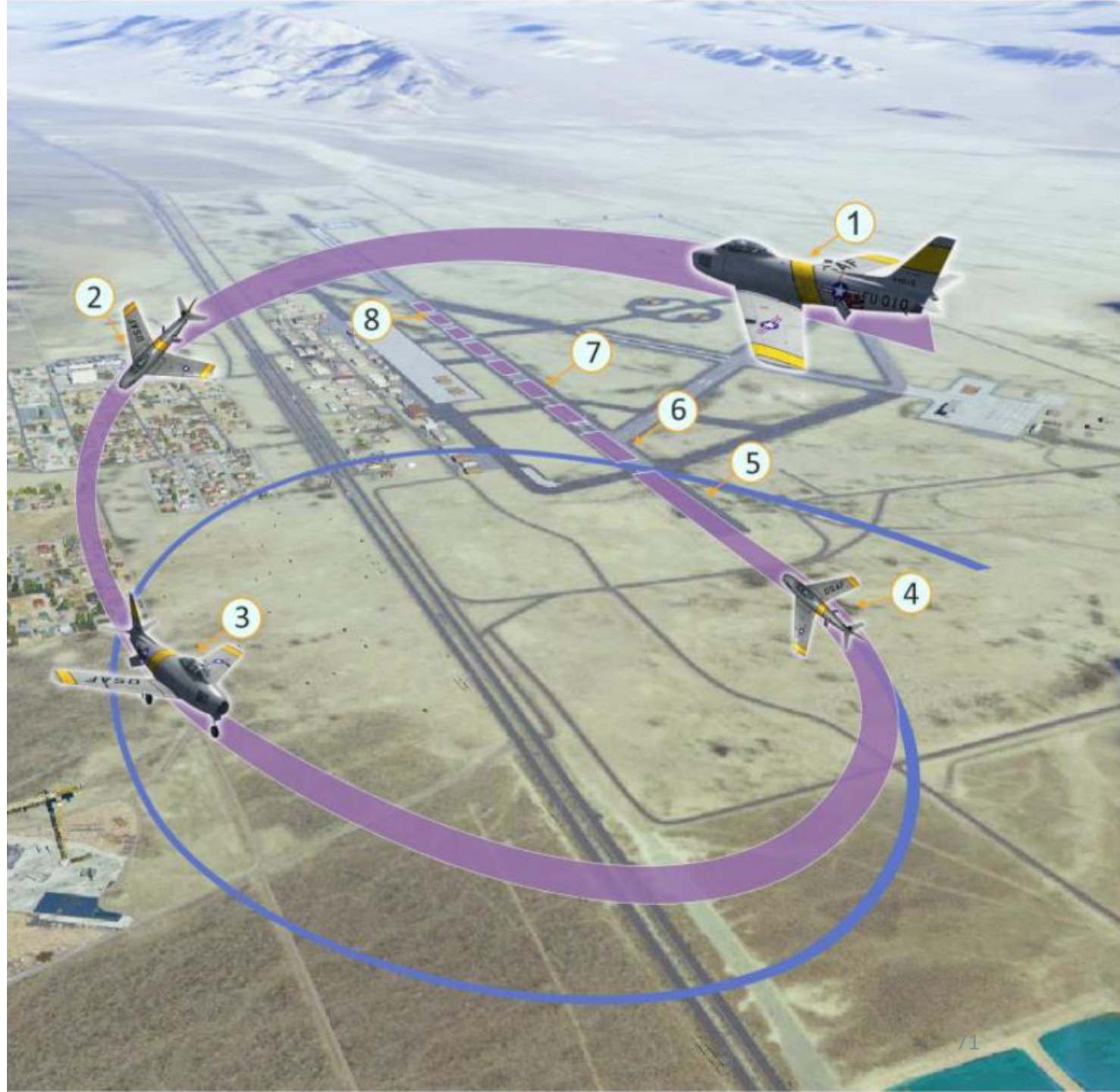
### PART 6 – LANDING





## LANDING

1. Pro účinné zpomalení, zejména při klesání, vysuň rychlobrzdy a zpomal na 185 uzlů IAS (mezni rychlost při spuštění podvozku a klapkách).
2. Při IAS nižší než 185 uzlů vysuň podvozek a klapky. Sleduj ukazatele polohy a zkontroluj, zda je podvozek zajištěn.
3. Po spuštění podvozku a klapek udržuj IAS na hodnotě přibližně 140 uzlů.
4. Neustále sleduj úhel sklonu (ověřením bodu dotyku v blízkosti prahu dráhy) a směr přiblížení.
5. Když se blížíš k přistání, postupně snižuj rychlost klesání, dokud letadlo neletí vodorovně ve výšce přibližně 3-5 stop nad dráhou a nezpomaluje. Sniž otáčky nastavením plynové páky do polohy IDLE.
6. Jak letadlo pokračuje v klesání, pomalu přitáhni řídicí páku, abys dosáhl přistání na obou hlavních kolech při rychlosti přibližně 115 uzlů IAS.
7. Během první části přistávacího náklonu drž přídové kolo nahoře, abyste mohli "přibrzdit" (pomocí odporu, který vytvářejí křídla, působí jako přídavná vzduchová brzda).
8. Po dosednutí přídového kola začni brzdit hlavními koly (potřebná intenzita brzdění závisí na délce zbývající dráhy).
9. Po odbočení letadla z dráhy zatáhni klapky a rychlobrzdy.
10. Taxi na parkoviště.





LANDING







## LANDING











F-86F  
SABRE

## MOTOR GENERAL ELECTRIC J47-GE-27

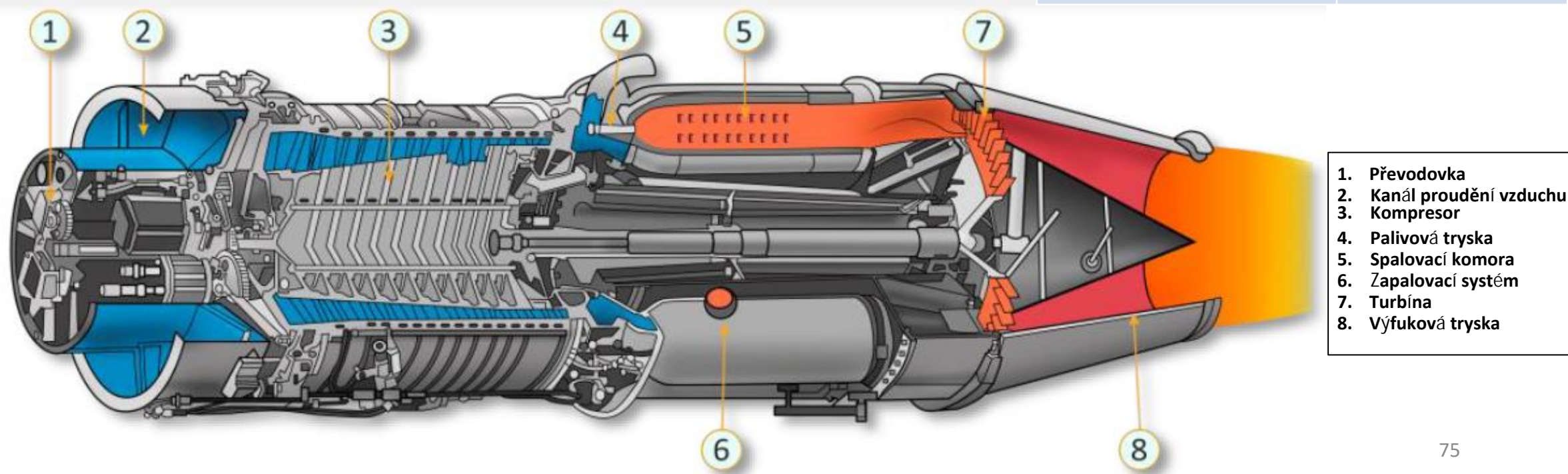
Motor General Electric J47 má 12stupňový axiální kompresor a jednostupňovou axiální turbínu. V přední části letounu je umístěno sání vzduchu. Vzduch je do něj nasáván, prochází vzduchovým kanálem pod pilotní kabinou a dostává se k motoru. Odtud je vzduch veden do axiálního kompresoru, kde je stlačován. Stlačený vzduch smíchaný s rozstříkovaným palivem putuje do osmidílné spalovací komory.

Při nastartovaném a běžícím motoru tato směs nepřetržitě hoří. Ze spalovací komory procházejí horké plyny přes jednostupňovou turbínu do výfukové trysky, která je rozšiřujícím se potrubím. Ve výfukovém potrubí se horké plyny urychlují a vytvářejí proud (tryskový tah).

Turbína se otáčí díky energii horkých plynů, které jí procházejí, a mechanicky přenáší otáčky na kompresor a součásti systému motoru. Kokpit a palivové nádrže jsou od motorového prostoru odděleny speciální ochrannou stěnou. Samotný motorový prostor je oddělen ohnivzdornou stěnou. Přední část je relativně chladná a obsahuje kompresor a součásti motorového systému. V zadní části je umístěna spalovací komora, turbína a výfuková tryska.

## J57-HR-27 Charakteristika motoru

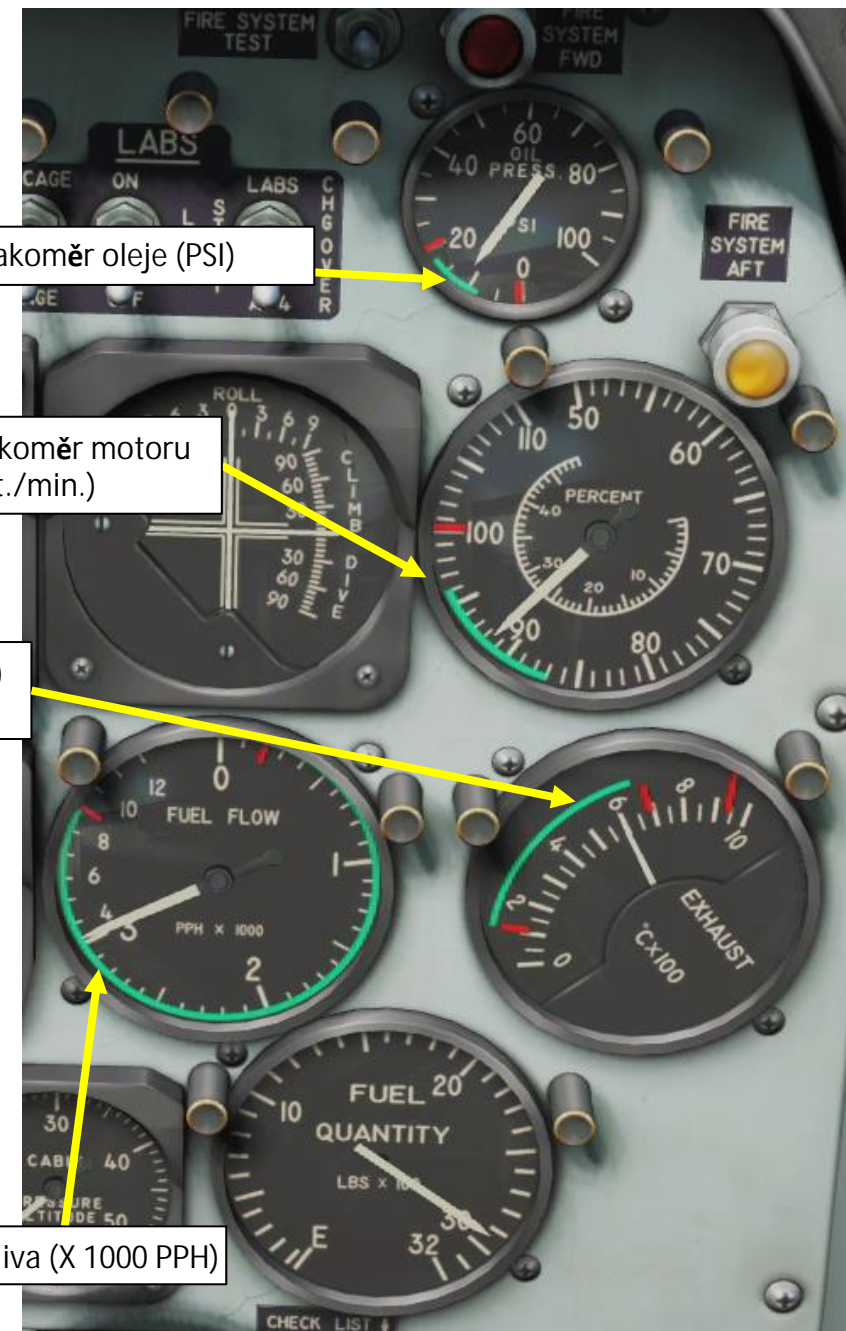
Maximální tah	5970 lbf, 26.56 kN při 7950 RPM
Kompresor	12-stupňový axiální kompresor
Turbína	Jednostupňová axiální
Specifická spotřeba paliva	1.014 lb/lbf/hod.
Rychlost proudění vzduchu	92 lb/s, 42 kg/s
Celkový kompresní poměr	5.35
Tc Max	1170 Kelvinů
Délka	145 in / 3700 mm
Průměr	36.75 in / 933 mm
Čistá hmotnost	2554 lbs/1158 kg
Životnost	200 hod.





## INDIKACE MOTORU

- Motor General Electric J47 má 12stupňový axiální kompresor a jednostupňovou axiální turbínu.
- Tědina teplota, kterou je třeba sledovat, je teplota výfukových plynů (EGT). Kontroluj, zda je teplota v mezích provozuschopnosti a bezpečnosti (**v zelené**). Teplotu motoru lze regulovat pouze snížením nebo zvýšením otáček motoru pomocí plynu.
- Maximální EGT by mělo být vždy **685°C**.
- Doporučené nastavení otáček motoru při běžném létání je mezi **85 % a 95 % ot./min.**
- Během boje sleduj teplotu výfukových plynů, zejména pokud po delší dobu jedeš na plný plyn (100 % otáček). Dlouhodobé přehřívání motoru vede ke katastrofálnímu selhání motoru.
- K zastavení kompresoru může dojít při příliš rychlém pohybu plynové páky. Zaznamenáš náhlý pokles otáček motoru. Motor J47 reaguje na přidání plynu pomalu, proto je třeba s ním zacházet šetrně. V případě zastavení kompresoru stáhni plyn do polohy IDLE a pomalu přidávej plyn. Větší porucha kompresoru může mít za následek zhasnutí motoru.
- Prodleva kompresoru je místní přerušování proudění vzduchu v kompresoru plynové turbíny nebo turbodmychadla. Prodleva, která vede k úplnému přerušování proudění vzduchu kompresorem, se označuje jako kompresorový ráz. Závažnost tohoto jevu se pohybuje od krátkodobého poklesu výkonu, který přístroje motoru sotva zaznamenají, až po úplnou ztrátu komprese v případě rázové vlny, která vyžaduje úpravu průtoku paliva pro obnovení normálního provozu.
- U prvních proudových motorů s jednoduchou aerodynamikou a manuálními nebo mechanickými řídicími jednotkami paliva byl častým problémem přetahování kompresoru, ale díky lepší konstrukci a použití hydromechanických a elektronických řídicích systémů, jako je například systém FADEC (Full Authority Digital Engine Control) (Plně autorizované digitální řízení motoru), byl prakticky odstraněn. Moderní kompresory jsou pečlivě navrženy a řízeny tak, aby se v rámci provozního rozsahu motoru vyhnuly přetažení nebo je omezily.







F-86F  
SABRE

## PART 7 – ENGINE & FUEL MANAGEMENT

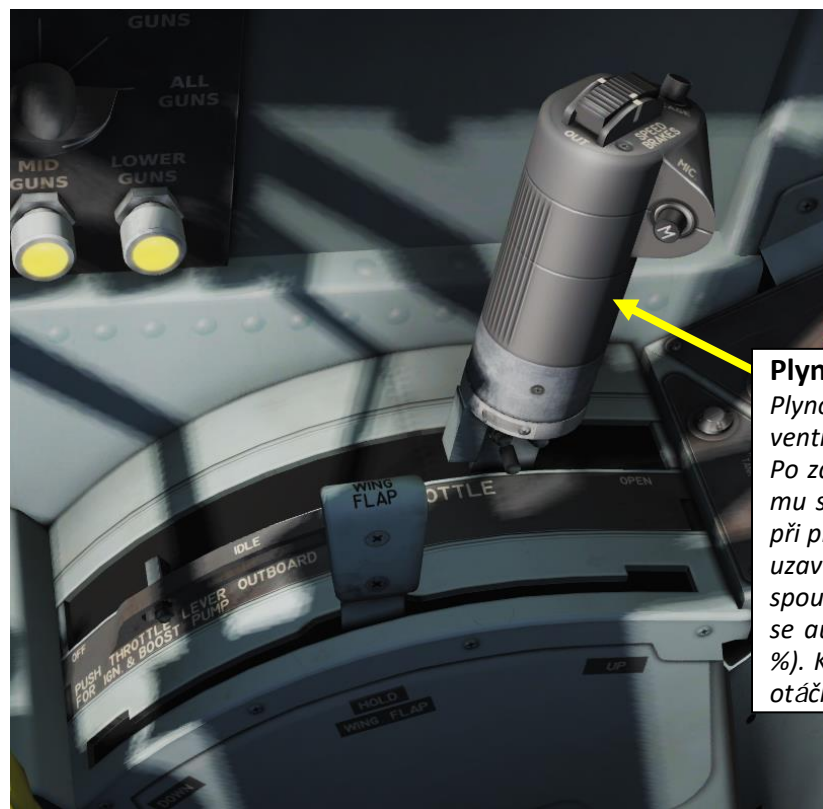
### OVLÁDÁNÍ A ŘÍZENÍ MOTORU

Motor se ovládá pomocí škrticí klapky.

#### Nastavení otáček motoru

Doporučené nastavení otáček motoru při běžném létání je mezi **85 % a 95 % RPM**.

Bojový tah je definován jako tah dosažený při plně otevřeném plynu (100 % ot/min motoru nebo 690°C teploty výfukových plynů, podle toho, která hodnota je nižší) a je omezen na 30 minut.



#### **Plynová páka**

Plynová páka motoru je mechanicky spojena s uzavíracím ventilem paliva a s hlavním a nouzovým regulátorem paliva. Po zapnutí hlavního vypínače je napájení přivedeno do systému spouštění motoru a do uzavíracího ventilu paliva. Pak se při přechodu škrticí klapky z polohy OFF do polohy IDLE otevře uzavírací ventil paliva. Palivo je dodáváno do systému spouštění motoru a do samotného motoru (systém zapalování se automaticky vypne, jakmile otáčky dosáhnou přibližně 23 %). Když je motor zapnutý, poloha škrticí klapky určuje cílové otáčky.

#### **Hlavní spínač motoru**

Hlavní vypínač motoru je dvoupolohový. V poloze ON dodává elektrickou energii pro otevření uzavíracího ventilu palivového systému a napájí zapalování a startování motoru. Dokud je škrticí klapka vypnuta, je uzavírací ventil palivového systému zavřený (bez ohledu na polohu spínače) a palivová čerpadla jsou odpojena.

#### **Tlačítko Stop-Starter**







F-86F  
SABRE

## OVLÁDÁNÍ A ŘÍZENÍ MOTORU

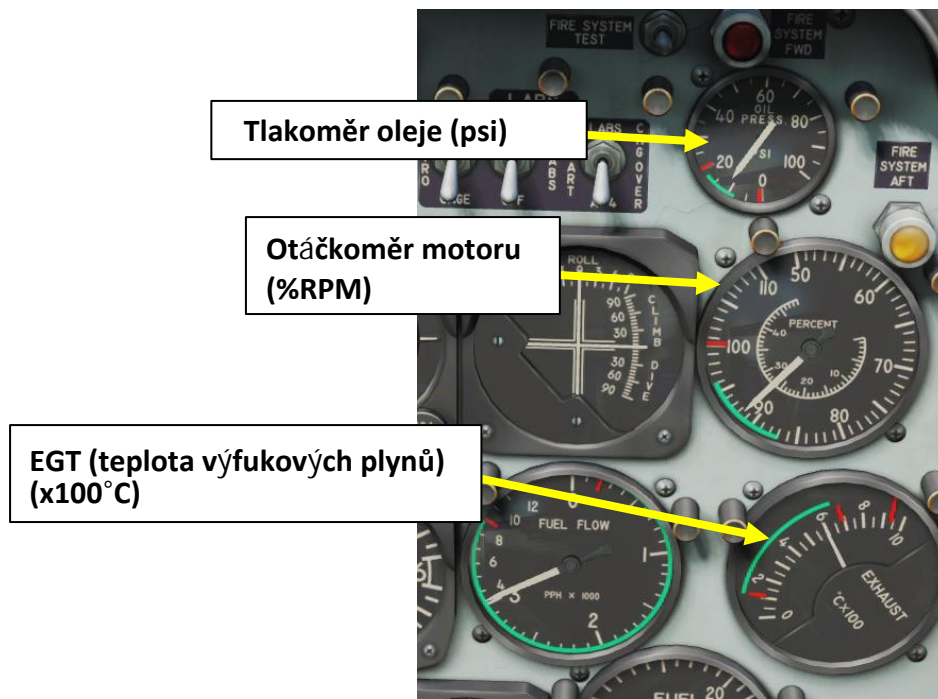
Během boje sleduj teplotu výfukových plynů, zejména pokud po delší dobu jedeš na plný plyn (100 % otáček). Dlouhodobé přehřívání motoru vede ke katastrofálnímu selhání motoru.

Jediná teplota, kterou je třeba sledovat, je teplota výfukových plynů (EGT). Ujisti se, že je teplota v mezích provozuschopnosti a bezpečnosti (**zelená barva**). Teplotu motoru lze regulovat pouze snížením nebo zvýšením otáček motoru pomocí plynu.

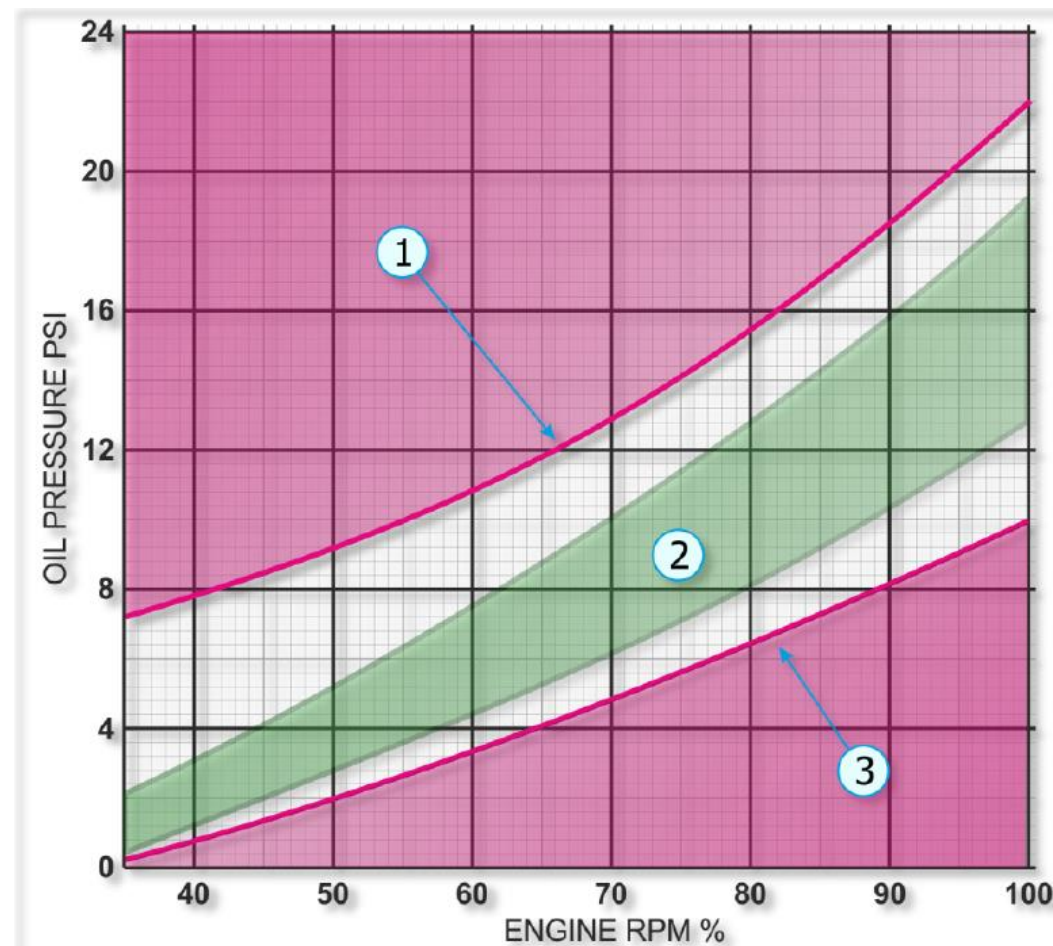
### Limity EGT (teplota výfukových plynů):

- Maximální EGT by mělo být **685°C** po celou dobu
- Během spouštění motoru do klidových otáček (do 2 minut): 950 °C nebo vyšší po dobu 2 vteřin nebo kratší.
- Všechny činnosti motoru (kromě spouštění) :
  - 690°C až 750°C po dobu 40 vteřin nebo kratší; ;
  - 750°C až 800°C po dobu 10 vteřin nebo kratší;
  - 800°C nebo vyšší 2 vteřiny nebo kratší.

Mezní hodnoty tlaku motorového oleje pro různá nastavení otáček motoru jsou uvedeny na obrázku vpravo.



### Omezení tlaku motorového oleje



1. Horní mez hodnot tlaku oleje
2. Oblast normálního tlaku oleje
3. Dolní mez hodnot tlaku oleje





F-86F  
SABRE

## OCHRANNÉ CLONY MOTORU PROTI NÁMRAZE A POŠKOZENÍ

Ochrana motoru před nánosy ledu a úlomků ze země se provádí pomocí třípolohového přepínače proti námraze a ochranného stínění v kokpitu.

- V poloze EXTEND (dopředu), ochranné clony na vstupu do motoru jsou vysunuté a zabraňují vniknutí cizích předmětů během provozu motoru na zemi.
- V poloze RETRACT (STŘEDNÍ), ochranné clony jsou zasunuté.
- Za letu při tvorbě námrazy musí být přepínač nastaven do polohy **ANTI-ICE (VZAD)**.

Všechny části sání motoru s odkrytou čelní plochou jsou opatřeny ochranou proti námraze, s výjimkou ochranných sít sání.

Je-li na spínači proti námraze a ochranném stínění zvolena poloha ANTI-ICE (VZAD), jsou přední hrana vstupu do motoru a vodicí lopatky vstupu do kompresoru trvale a automaticky vyhřívány stlačeným vzduchem.

Po zapnutí systému proti námraze začne horký vzduch z kompresoru proudit k přední vstupní hraně motoru a k ochrannému kuželu motoru. Aby se zabránilo přehřátí kapotáže, je v systému tepelná pojistka s termospínačem, který řídí přívod horkého vzduchu. Po zapnutí systému proti námraze se automaticky zasunou ochranné clony vstupu motoru, aby se na nich netvořila námraza.

Vstupní otvor motoru je vybaven systémem osmi ochranných clon, které chrání kompresor před pohlcením cizích předmětů na zemi (pohlčení cizích předmětů není ve hře simulováno). Síta se vysunou současně do vstupního kanálu motoru, když je na přepínači proti námraze a ochranných sítích zvolena poloha EXTEND (VPŘED). Za letu je nutné je pomocí polohy přepínače RET zasunout, aby se na nich netvořil led a nedošlo k poškození motoru.

Spínač proti zamrznutí motoru a obrazovky







F-86F  
SABRE

## ZASTAVENÍ KOMPRESORU MOTORU

K zastavení kompresoru může dojít při příliš rychlém pohybu plynové páky. Zaznamenáš náhlý pokles otáček motoru. Motor J47 reaguje na přidání plynu pomalu, proto je třeba s ním zacházet šetrně. V případě zastavení kompresoru stáhni plyn do polohy IDLE a pomalu přidávej plyn. Větší porucha kompresoru může mít za následek zhasnutí motoru.

**Zastavení kompresoru** je lokální přerušení proudění vzduchu v kompresoru plynové turbíny nebo turbodmychadla. Zdržení, které vede k úplnému přerušení proudění vzduchu kompresorem, se označuje jako **compressor surge/kompresorový ráz**. Závažnost tohoto jevu se pohybuje od krátkodobého poklesu výkonu, který přístroje motoru sotva zaznamenají, až po úplnou ztrátu komprese v případě náhlého zvýšení tlaku, což vyžaduje úpravu průtoku paliva pro obnovení normálního provozu.

U prvních proudových motorů s jednoduchou aerodynamikou a manuálními nebo mechanickými řídicími jednotkami paliva byl častým problémem přetahování kompresoru, ale díky lepší konstrukci a použití hydro-mechanických a elektronických řídicích systémů, jako je například systém FADEC (Full Authority Digital Engine Control), byl prakticky odstraněn. Moderní kompresory jsou pečlivě navrženy a řízeny tak, aby se v rámci provozního rozsahu motoru vyhnuly přetažení nebo je omezily.

### Příznaky zastavení motoru (možný projev jednoho nebo více problémů současně):

- Zvýšení otáček motoru (snížení)
- Nereagování otáček na pohyby plynu
- Přehřátí motoru.

### Činnosti obnovení zastavení motoru:

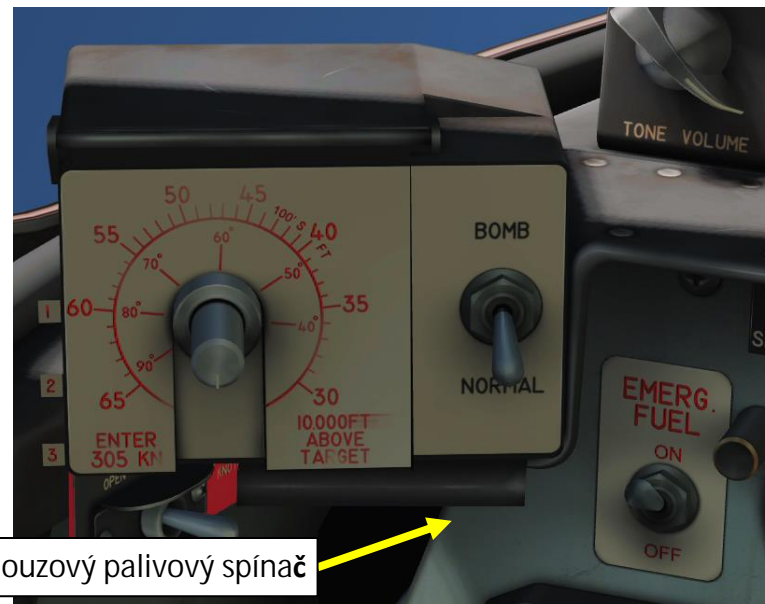
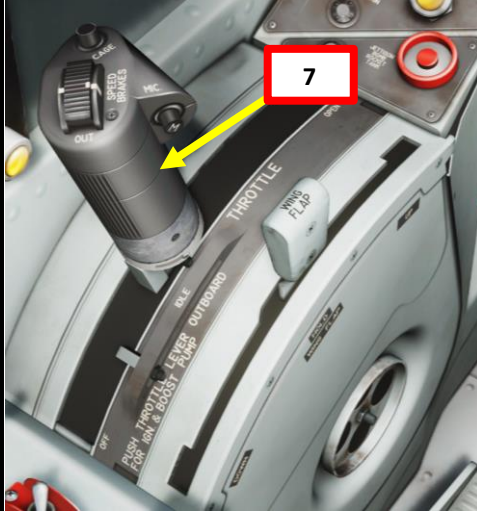
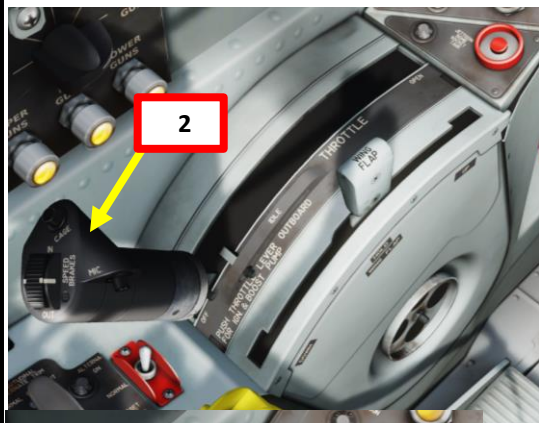
1. Přepni škrticí klapku do polohy volnoběhu, dokud není dosaženo normálních hodnot teploty a otáček (případně před stabilním snížením otáček do polohy volnoběhu).
2. Pak plynule posunuj plynovou rukojeť.



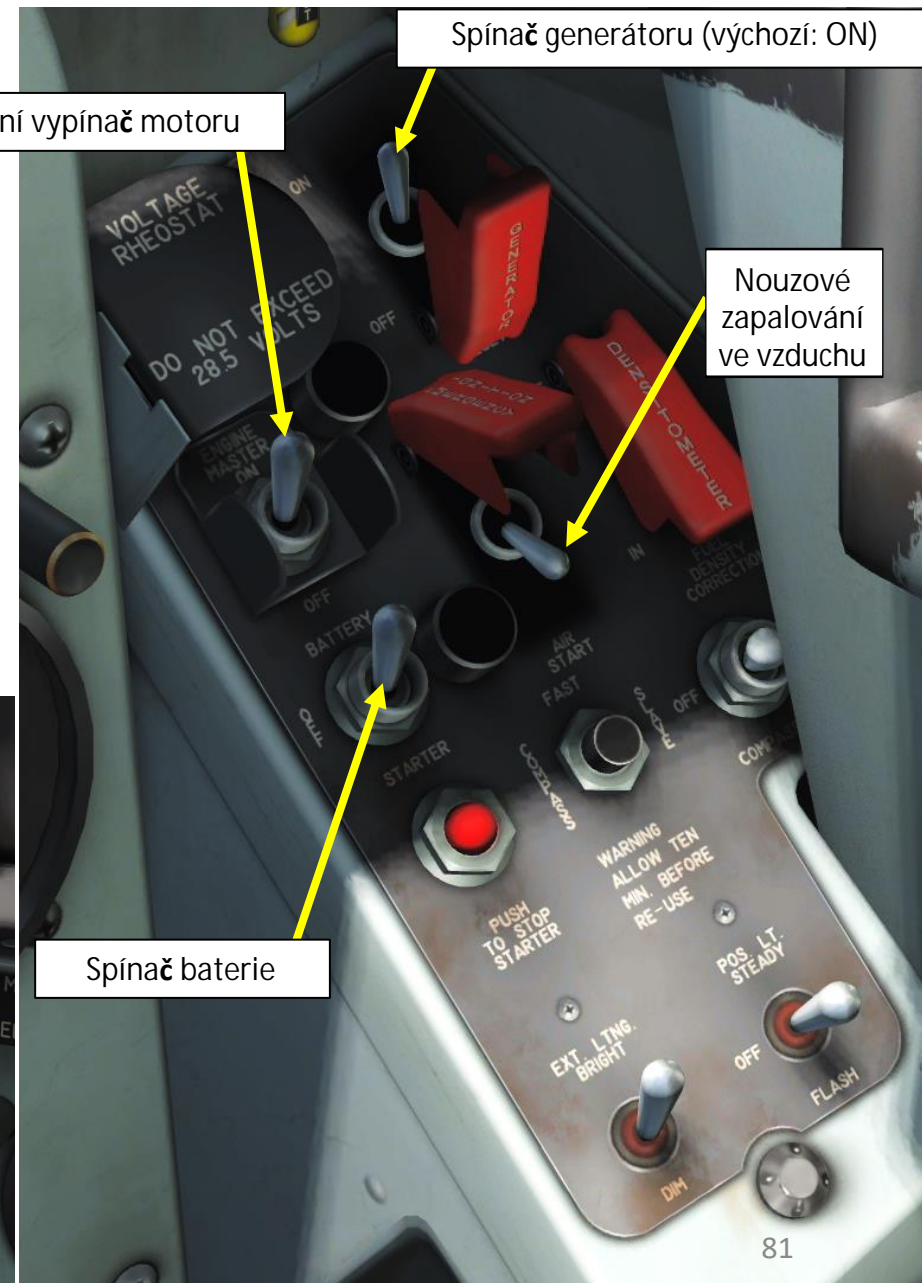
## POSTUP OPĚTOVNÉHO SPUŠTĚNÍ MOTORU (STARTOVÁNÍ VE VZDUCHU)

Pokud dojde k poruše motoru za letu:

1. Nepanikař
2. Vypni plyn a nastavte jej na "OFF" (dvakrát stiskni tlačítko "**END**").
3. Sklop příď letounu Sabre a zvyš rychlost mezi 185 a 225 kts.
4. Zkontroluj, zda jsou hlavní vypínač a vypínač baterie zapnuté.
5. Zapni nouzové zapalování ve vzduchu (zvedni **červený kryt**)
6. Zapnutí nouzového palivového spínače
7. Nastav plyn do polohy IDLE (dvakrát stiskni tlačítko "**HOME**").
8. Jakmile se motor roztočí (90+ % ot/min), vypni nouzový spínač vzdušného zapalování.
9. Po zajištění plynulého chodu motoru vypni nouzový palivový spínač.



Nouzový palivový spínač



Hlavní vypínač motoru

Spínač generátoru (výchozí: ON)

Nouzové  
zapalování  
ve vzduchu

Spínač baterie





F-86F  
SABRE

## POSTUP PŘI DETEKCI POŽÁRU A NOUZOVÝCH SITUACÍCH

Hlásiče požáru jsou instalovány v přední (kompresor a převodovka) a zadní (spalovací komora a výfukové potrubí) části motoru oddělené požární přepážkou.

Důležitá poznámka: Na rozdíl od moderních letounů **motor Sabre není vybaven hasicím systémem**. To znamená, že pokud motor vzplane, můžeš se s ním v podstatě rozloučit.

### Požár motoru při vzletu

Rozsvícení výstražného světla požáru v přední části letadla během vzletu signalizuje požár v přední části motoru, což vyžaduje okamžitou akci. Rozsvícení výstražného světla požáru na zádi signalizuje přehřátí nebo možný požár v zadní části motoru. Přesný postup, který je třeba dodržet, se bude lišit v závislosti na okolnostech a bude záviset na nadmořské výšce, rychlosti letu, délce vzletové a přistávací dráhy, zbývajícím převýšení, dostupnosti záchytné překážky, umístění obydlých oblastí atd.

### Požár za letu

Pokud se během letu rozsvítí výstražná kontrolka požáru a není k dispozici dostatečná dráha a volný výběh pro přerušení vzletu, doporučuje se následující postup:

1. Odhoď externí zásobníky.
2. Nastav výkon na maximum a vystoupej do bezpečné výšky pro katapultáž.
3. Pokud letadlo hoří, OPUSŤ ho.
4. Pokud letadlo nehoří, nastav plyn na minimální potřebný výkon a co nejdříve přistaňte. Pokud nelze existenci požáru potvrdit, udržuj bezpečnou výšku pro katapultáž při minimálním provozním výkonu. Zjisti ovladatelnost letadla a pokus se získat pomoc od ostatních letadel v oblasti při zjišťování existence požáru. Pokud není k dispozici žádná pomoc, před klesáním pod bezpečnou výšku katapultáže znovu ověř ovladatelnost a co nejdříve přistaň.

### Požár motoru za letu

Pokud se rozsvítí některá z výstražných kontrollek požáru, postupuj následovně:

1. Nastavte škrticí klapku na IDLE.
2. Pokud letadlo hoří, VYSKOČ. Požár lze zjistit na základě hlášení z jiného letadla, abnormálních údajů přístrojů, nedostatečné reakce na letové nebo motorové ovládací prvky, výbuchů, neobvyklého hluku, vibrací, dýmu, tepla, kouře z pilotní kabiny nebo vlečného kouře pozorovaného během zatáčky.
3. Pokud letadlo nehoří, přistávej co nejdříve s využitím minimálního výkonu.

Testovací spínač požárního systému

Výstražné světlo požáru motoru (přední část)

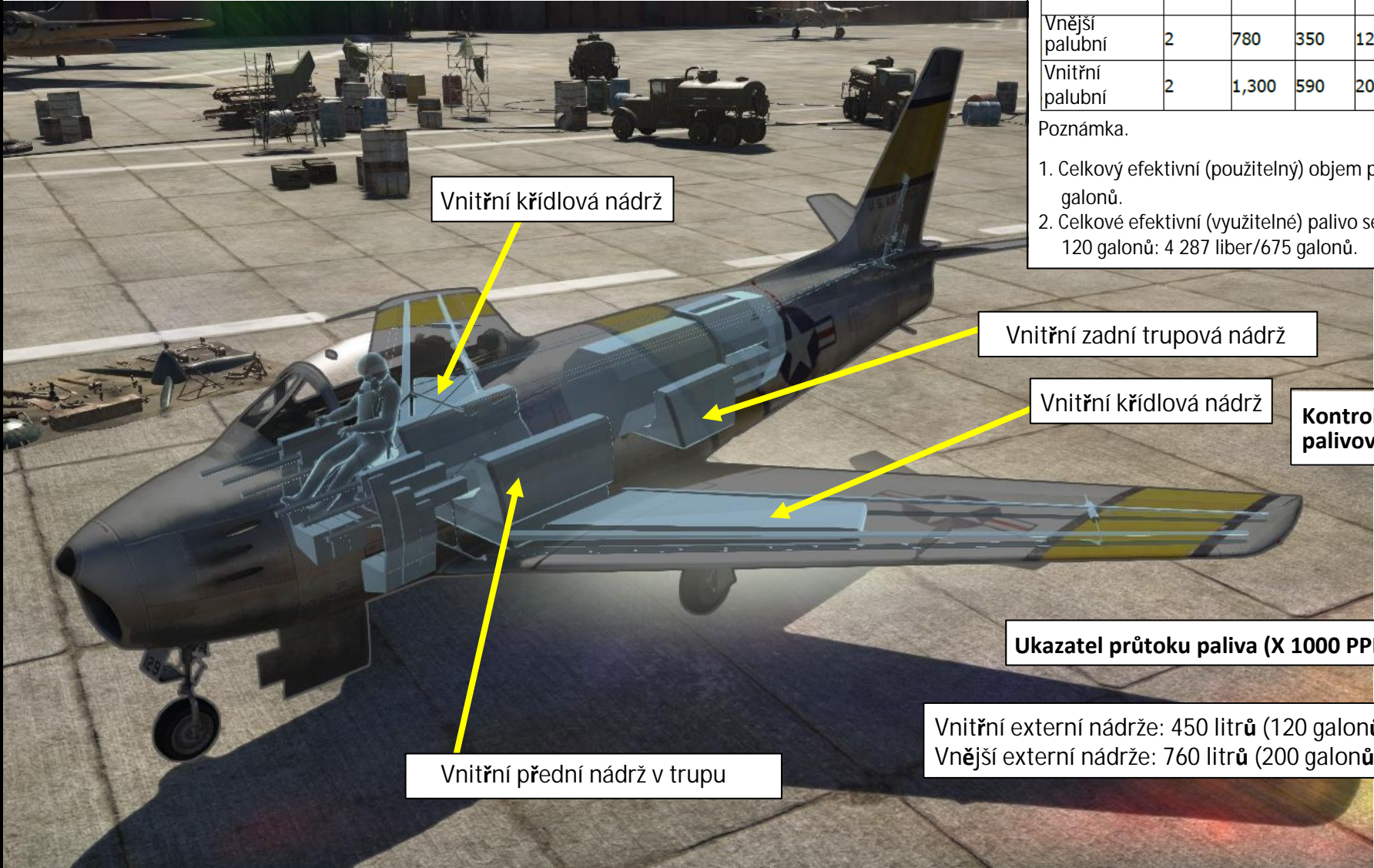
Výstražné světlo požáru motoru (zadní část)





# PALIVOVÉ NÁDRŽE A UKAZATELE PALIVA

Palivo na palubě je uloženo ve čtyřech nádržích - dvou (v přední a zadní části) v trupu a jedné v každé polovině křídla. Pro zvýšení zásoby paliva na palubě lze instalovat vnější nádrže - dvě pod každou polovinou křídla. Do vnitřních pylonů lze umístit nádrže o objemu 450 litrů (120 galonů). Na vnější pylony lze umístit nádrže o objemu 760 litrů (200 galonů). Ukazatel množství paliva začne ukazovat změnu hodnoty až po vyčerpání veškerého paliva ve vnějších nádržích a po zahájení spotřeby paliva ve vnitřních nádržích. Jinými slovy, ukazatel paliva zobrazuje pouze palivo ve vnitřních nádržích.



Tabulka 5.1

Nádrž	počet nádrží	Efektivní (použitelné) palivo (pro každou nádrž)				Plná nádrž paliva (pro každou nádrž)			
		pounds	kg	gallons	liters	pounds	kg	gallons	liters
Přední trup	1	1,274	580	196	740	1,306	592	201	760
Zadní trup	1	682	310	105	400	689	312	106	402
Vnitřní křídla	2	435	197	67	250	442	200	68	257
Vnější palubní	2	780	350	120	450	780	350	120	450
Vnitřní palubní	2	1,300	590	200	760	1,306	592	201	760

Poznámka.

1. Celkový efektivní (použitelný) objem paliva bez vnějších palivových nádrží: 2 827 liber/435 galonů.
2. Celkové efektivní (využitelné) palivo se dvěma externími palivovými nádržemi o objemu 120 galonů: 4 287 liber/675 galonů.

Kontrolka prázdných externích palivových nádrží



Ukazatel množství paliva (x100 lbs)



Ukazatel průtoku paliva (X 1000 PPH)

Vnitřní externí nádrže: 450 litrů (120 galonů)  
Vnější externí nádrže: 760 litrů (200 galonů)





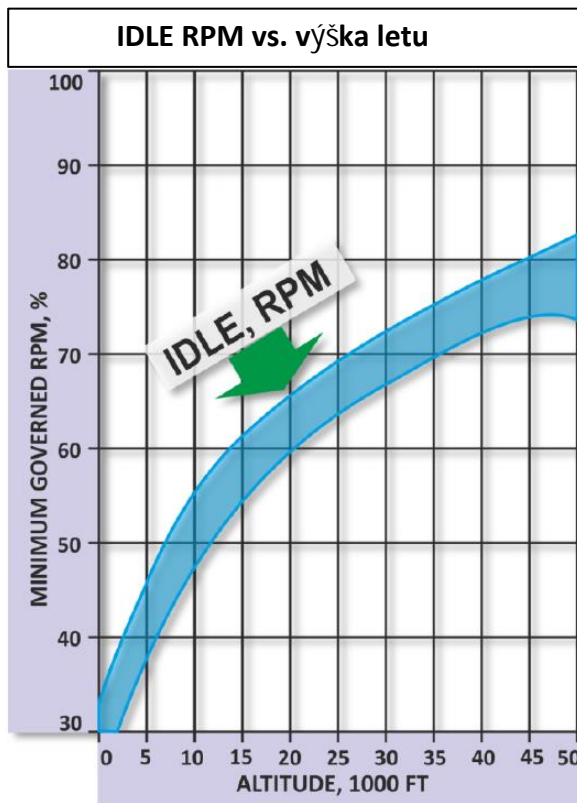
F-86F  
SABRE

## SYSTÉM AUTOMATIKY PALIVA

Účelem hlavního systému palivové automatiky je zajistit stabilní výkon motoru na zemi během pojíždění a za letu. Hlavními prvky palivové automatiky jsou palivové čerpadlo, digitální palivový regulátor a palivový regulační ventil. Palivové čerpadlo je poháněno mechanickou energií přenášenou z převodovky motoru (rotoru motoru).

Účinnost palivového čerpadla závisí pouze na otáčkách motoru. Množství paliva přiváděného do motoru je řízeno regulátorem paliva, který je mechanicky spojen se škrtkou klapky motoru. Řídí přítok paliva do motoru v závislosti na poloze škrtky klapky motoru, která odpovídá určitým otáčkám motoru. Regulátor paliva také udržuje otáčky motoru určené přívodem plynu v případě změny letových podmínek (nadmořské výšky a rychlosti letu). Palivo neprochází samotným regulátorem. Změna průtoku paliva se provádí pomocí regulačního ventilu paliva, který je ovládán regulátorem paliva.

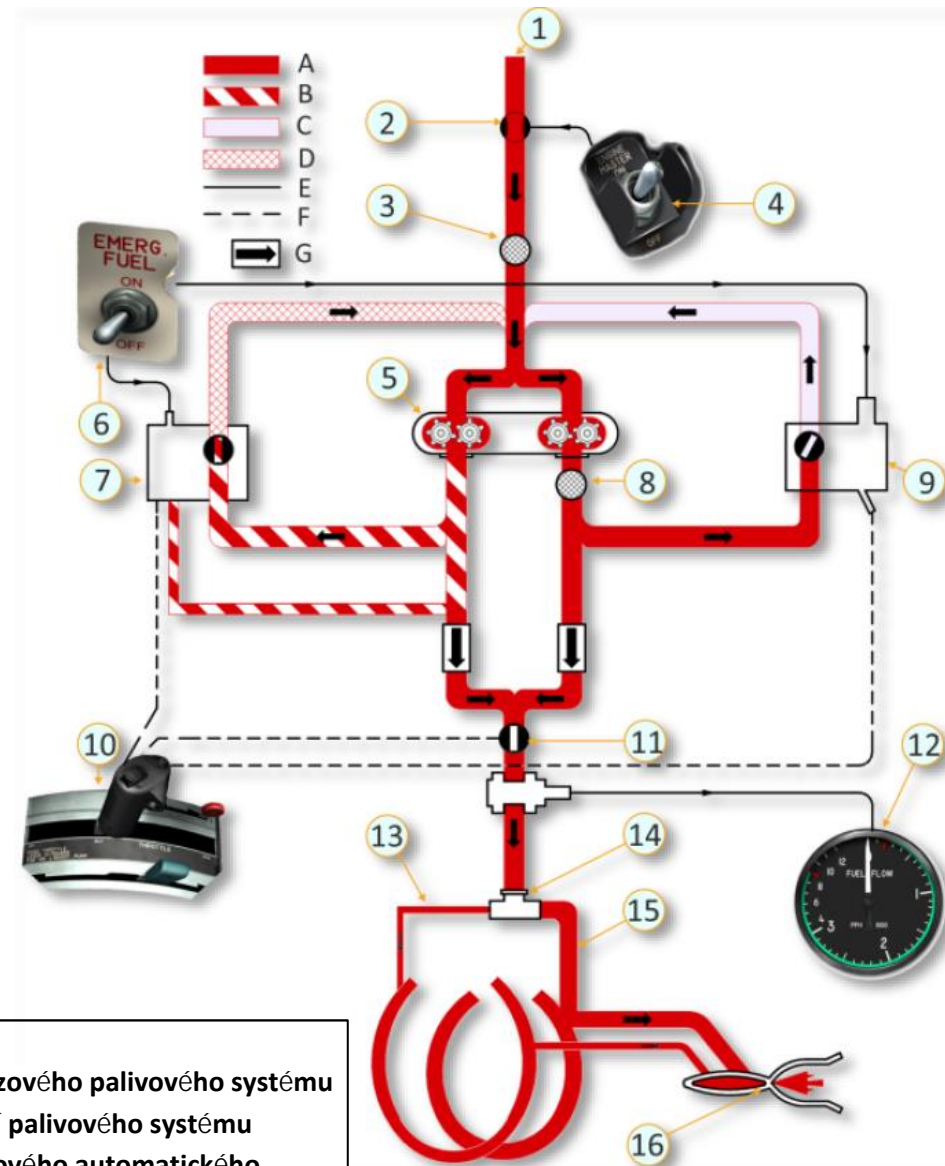
Řídící palivový ventil směřuje část paliva do motoru a část paliva vrací zpět do palivového čerpadla prostřednictvím zpětného potrubí. Palivová automatika řídí otáčky motoru v rozsahu 30 % až 100 %. Volnoběžné otáčky zajišťují nepřetržitě stabilní hoření ve spalovacím prostoru při nejnižších možných otáčkách. S rostoucí nadmořskou výškou klesá obsah kyslíku ve vzduchu, takže motor potřebuje pro stabilní výkon více vzduchu. Automatický systém motoru zvyšuje volnoběžné otáčky s rostoucí nadmořskou výškou.



1. Palivo ze zásob paliva
2. Uzavírací ventil
3. Palivový filtr
4. Hlavní vypínač motoru
5. Dvojité palivové čerpadlo
6. Nouzový palivový spínač
7. Nouzový regulátor paliva
8. Palivový filtr
9. Hlavní regulátor paliva
10. Plynová páka motoru
11. Výstupní ventil
12. Průtokoměr paliva
13. Malý rozdělovač
14. Rozdělovač průtoku
15. Velký rozdělovač
16. Palivová tryska

- A. Přívodní potrubí
- B. Přívodní potrubí nouzového palivového systému
- C. Hlavní vratné potrubí palivového systému
- D. Zpětné potrubí nouzového automatického palivového systému
- E. Elektrická přípojka
- F. Mechanické propojení
- G. Zpětný ventil

## Palivový automatický systém motoru J47







F-86F  
SABRE

## NOUZOVÝ AUTOMATICKÝ SYSTÉM PALIVA

Nouzový palivový automatický systém se skládá z palivového čerpadla a nouzového regulátoru paliva s regulačním ventilem přívodu paliva do motoru. Během normálního provozu hlavní palivové automatiky je nouzová palivová automatika vypnutá a regulační ventil přívodu paliva je uzavřený. Pokud dojde k poruše hlavního systému palivové automatiky a je zapnut spínač EMERG FUEL, ventil nouzového palivového systému obdrží signál k otevření, ventil hlavního systému palivové automatiky se uzavře a hlavní systém je zcela odpojen.

Porucha hlavní palivové automatiky je chápána jako přerušené spojení mezi polohou plynové rukojeti a otáčkami motoru, tj. pokud se pohybem plynové rukojeti nemění (nezvyšují nebo nesnižují) otáčky motoru, pak došlo k poruše hlavní palivové automatiky.

Nouzový regulátor paliva udržuje stanovené otáčky v případě změny výšky, ale nebere v úvahu změny rychlosti letu.

Poznámka. Nouzový regulátor paliva udržuje otáčky motoru v rozmezí 30 % - 99 % při teplotě ~38 °C (100°F). V případě poklesu teploty se sníží i horní hranice otáček.



**Nouzový palivový spínač**  
NAHORU: ON/ZAP  
DOLŮ: OFF/VYP





F-86F  
SABRE

## FUEL MANAGEMENT

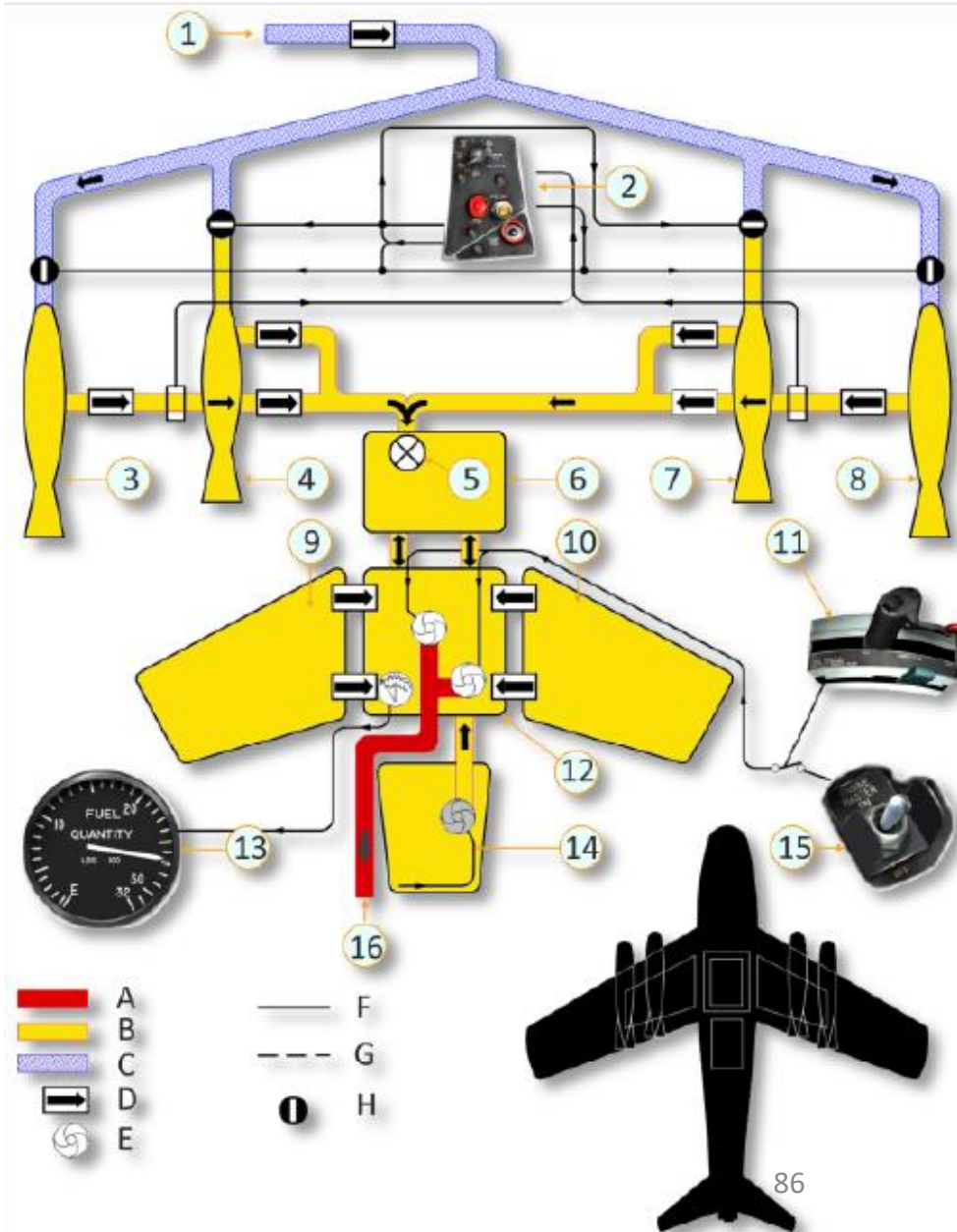
První vyčerpané nádrže jsou vnější nádrže. Aby se zajistil přenos paliva z těchto nádrží, jsou natlakovány vzduchem z kompresoru. Pak se použije přibližně 80 litrů paliva z horní části přední nádrže (gravitační napájení spodní části nádrže). Pak se zapne přečerpávací čerpadlo v zadní nádrži a začne přečerpávat palivo přes spodní část přední nádrže do horní části. Tento cyklus se opakuje, dokud se palivo v zadní nádrži nezačne kývat. Pak začne palivo z vnitřních křídelních nádrží gravitačně zásobovat spodní část přední nádrže. Tento plán řízení spotřeby paliva umožňuje udržet těžiště v přídi.

Automatická sekvence vyčerpávání paliva je zajištěna rozdílem tlaků v nádržích a činností přečerpávacího čerpadla v zadní trupové nádrži. V případě poruchy přečerpávacího čerpadla je síla čerpadel v přední nádrži dostatečná pro vytvoření toku paliva ze všech vnitřních nádrží do zásobovací nádrže, což vede ke stabilnímu chodu motoru.

- A. Vysokotlaké palivové potrubí
- B. Převod paliva
- C. Tlakování vzduchem
- D. Regulační ventily
- E. Posilovací/přečerpávací čerpadlo
- F. Elektrická spojka
- G. Mechanická spojka
- H. Uzavírací ventil

- 1. Vzduch za kompresorem
- 2. Ovládací panel přídavné nádrže
- 3. Levá vnější nádrž
- 4. Levá vnitřní vnější nádrž
- 5. Ventil pro měření hladiny paliva
- 6. Přední (horní) nádrž trupu
- 7. Pravá vnitřní vnější nádrž
- 8. Pravá vnější nádrž
- 9. Levá křídelní nádrž
- 10. Pravá křídelní nádrž
- 11. Škrťací klapka motoru
- 12. Přední (spodní) nádrž trupu
- 13. Ukazatel množství paliva
- 14. Zadní trupová nádrž
- 15. Spínač ovládání paliva
- 16. Napájení systému řízení paliva

Přehled palivové soustavy letadla







F-86F  
SABRE

## ŘÍZENÍ SPOTŘEBY PALIVA

Použití a odhození palivové nádrže se ovládá pomocí ovládacího panelu odhozové nádrže na levém panelu v kokpitu. Použití i odhození vnějších palivových nádrží se ovládá nastavením otočného přepínače do příslušné polohy.

- Nastavením přepínače do polohy OUTBD ON & JET dojde k natlakování vnějších přídavných nádrží otevřením uzavíracích elektromagnetických ventilů a proudění stlačeného vzduchu zpoza kompresoru do vnějších palivových nádrží.
- Nastavením přepínače do polohy INBD ON & JET se natlakuje vnější vnitřní nádrže. Pro udržení těžiště ve správné poloze a pro zajištění normálního řízení náklonu se doporučuje použít nejprve vnější nádrže a pak vnější vnitřní nádrže.

I po zahájení odběru paliva z vnitřních nádrží musí být otočný spínač v poloze INBD ON & JET. Tím je zaručeno úplné vyčerpání paliva z vnitřních vnějších nádrží (na rozdíl od vnějších nádrží není u těchto nádrží indikováno vyčerpání paliva).

- Pokud je přepínač v poloze ALL TANKS OFF, vnější nádrže již nejsou pod tlakem a palivo se z nich nedodává.

### Přepínač palivových nádrží

- ALL TANKS OFF = BEZPEČNOST (nádrže neklesají, palivo se odebírá z vnitřních nádrží)
- OUTBD ON & JETT = Palivo odebrané z vnějších přídavných nádrží, odhod' pouze přídavné nádrže.
- INBD ON & JETT = Palivo odebrané z vnějších palubních nádrží, odhod' pouze palubní nádrže.
- Ostatní pozice jsou zřejmé

Velmi důležitá poznámka: tímto přepínačem je třeba zvolit, odkud budou palivová čerpadla odebírat palivo. Pokud necháš přepínač v poloze "ALL TANKS OFF" (všechny nádrže vypnuty), budou palivová čerpadla používat interní nádrže, nikoli externí nádrže, pokud jsi jimi vybaven. Věř mi: palivo z externí nádrže budeš navíc potřebovat.



Kontrolka prázdných externích palivových nádrží





F-86F  
SABRE

## PART 7 – ENGINE & FUEL MANAGEMENT

### PROVOZ EXTERNÍ PALIVOVÉ NÁDRŽE

1. Chceš-li odebírat palivo z externích nádrží, nastav přepínač volby palivové nádrže do polohy:

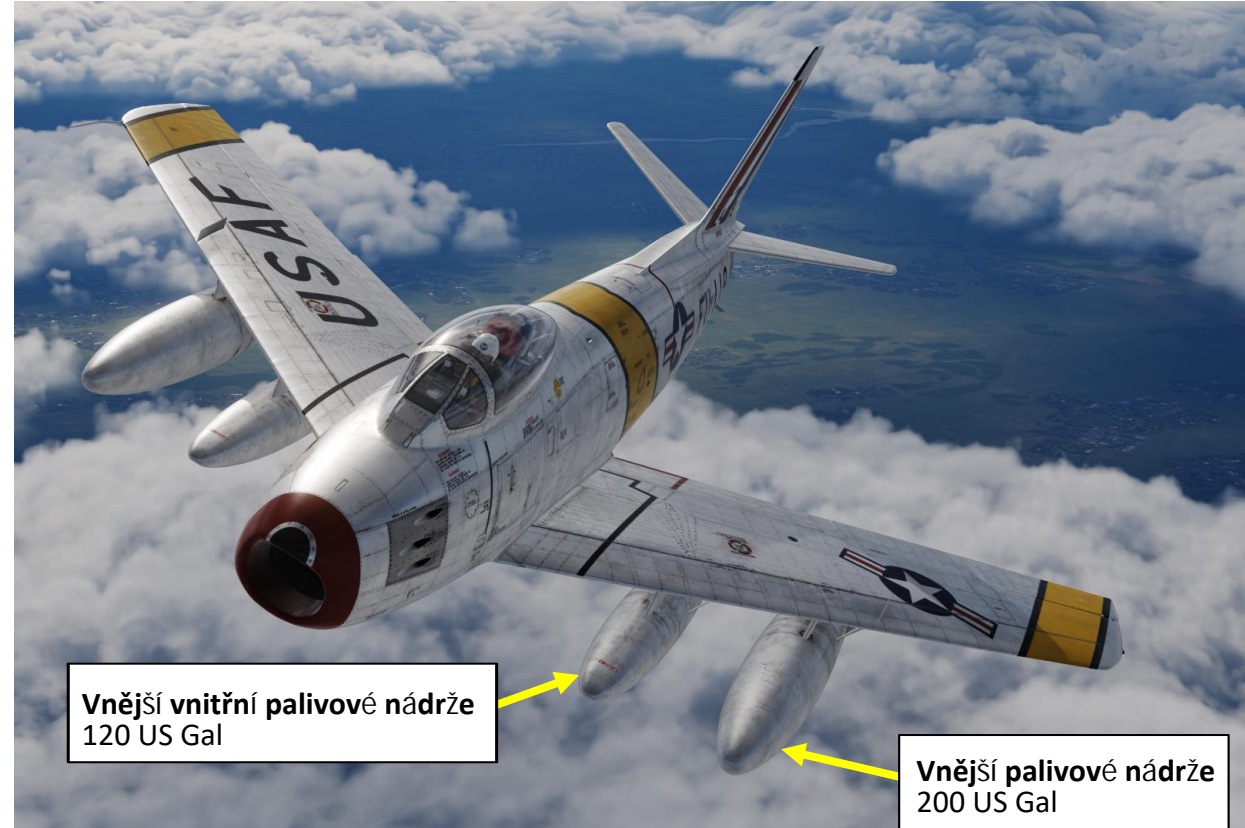
- OUTBD ON & JETT ke spotřebě paliva z vnějších nádrží
- INBD ON & JETT spotřebovávat palivo z vnitřních vnějších nádrží.

2. Pro přídavné nádrže není k dispozici samostatný ukazatel množství paliva. Pokud jsou přepravovány přídavné nádrže, ukazatel množství paliva nebude indikovat pokles zásoby paliva, dokud nebude spotřebováno palivo z přídavné nádrže a motor nezačne používat vnitřní palivo.

3. Když jsou vnější palivové nádrže prázdné, rozsvítí se kontrolka OUTBD TANKS EMPTY. Vnitřní vnější palivové nádrže nemají indikaci, která by ukazovala, kdy jsou prázdné.

4. Když jsou vnější nádrže prázdné, můžeš buď:

- a) Nastavit přepínač palivové nádrže do polohy INBD ON & JETT, pokud jsou palubní nádrže vybaveny a naplněny palivem, nebo;
- b) Přepínač palivových nádrží nastavit do polohy ALL TANKS OFF/VŠECHNY NÁDRŽE VYPNUTO. Tím se spotřebuje palivo z vnitřních palivových nádrží letadla.



Vnější vnitřní palivové nádrže  
120 US Gal

Vnější palivové nádrže  
200 US Gal



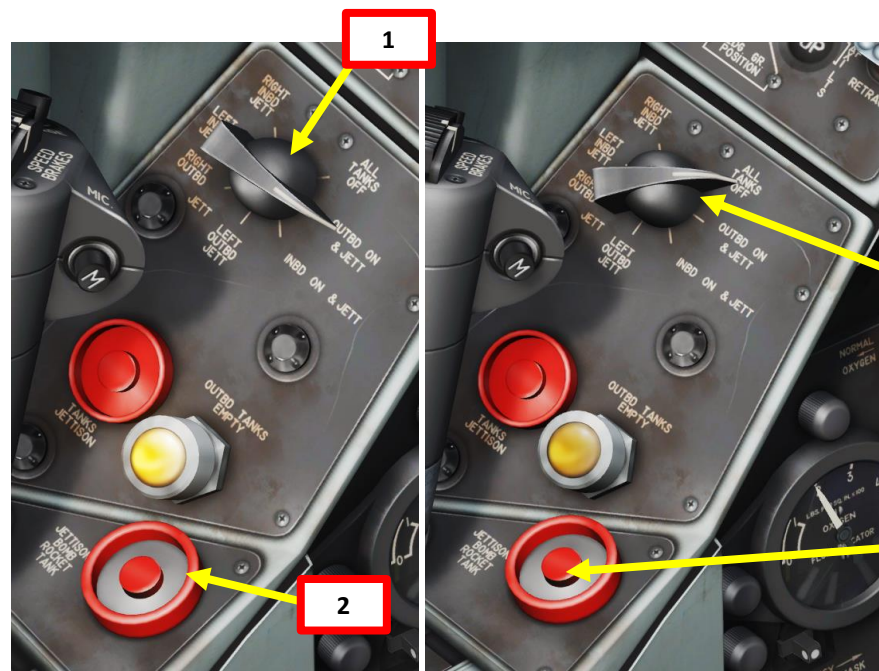




F-86F  
SABRE

## JAK ODHAZOVAT PŘÍDAVNÉ NÁDRŽE

1. Nastav přepínač palivových nádrží na vnější odhozové nádrže, které chceš odhodit. Protože chceme odhazovat vnější nádrže, nastavíme přepínač na OUTBD ON & JETT.
  - Pokud bychom chtěli odhodit vnitřní nádrže, zvolíme INBD ON & JETT.
2. Stiskni tlačítko ettison Fuel Tanks/Odhození palivových nádrží.
3. Při odhozu palubních nádrží se zámky palubního pylonu otevírají elektrickým signálem. Při odhozu vnějších nádrží elektrický signál otevře zámky a navíc aktivuje výbušný mechanismus, který odsune nádrže od letadla.
4. Přepínač palivových nádrží nastav do polohy ALL TANKS OFF/VŠECHNY NÁDRŽE VYPNUTO. Tím dojde ke spotřebě paliva z vnitřních palivových nádrží letadla.



### Přepínač palivových nádrží

- ALL TANKS OFF = BEZPEČNOST (nádrže neklesají, palivo se odebírá z vnitřních nádrží)
- OUTBD ON & JETT = Palivo odebrané z vnějších přídavných nádrží, odhod pouze přídavné nádrže.
- INBD ON & JETT = Palivo odebrané z vnějších palubních nádrží, odhod pouze palubní nádrže.
- Ostatní pozice jsou zřejmé

Velmi důležitá poznámka: tímto přepínačem je třeba zvolit, odkud budou palivová čerpadla odebírat palivo. Pokud necháš přepínač v poloze "ALL TANKS OFF" (všechny nádrže vypnuty), budou palivová čerpadla používat interní nádrže, nikoli externí nádrže, pokud jsi jimi vybaven. Věř mi: palivo z externí nádrže budeš navíc potřebovat.

### Tlačítko Odhození palivových nádrží

Stisknutím tohoto tlačítka odhodíš palivové nádrže, jakmile přepínačem palivových nádrží vybere nádrž(e), kterou(é) chceš odhodit.



## PART 8 – AIRCRAFT LIMITATIONS

F-86F  
SABRE







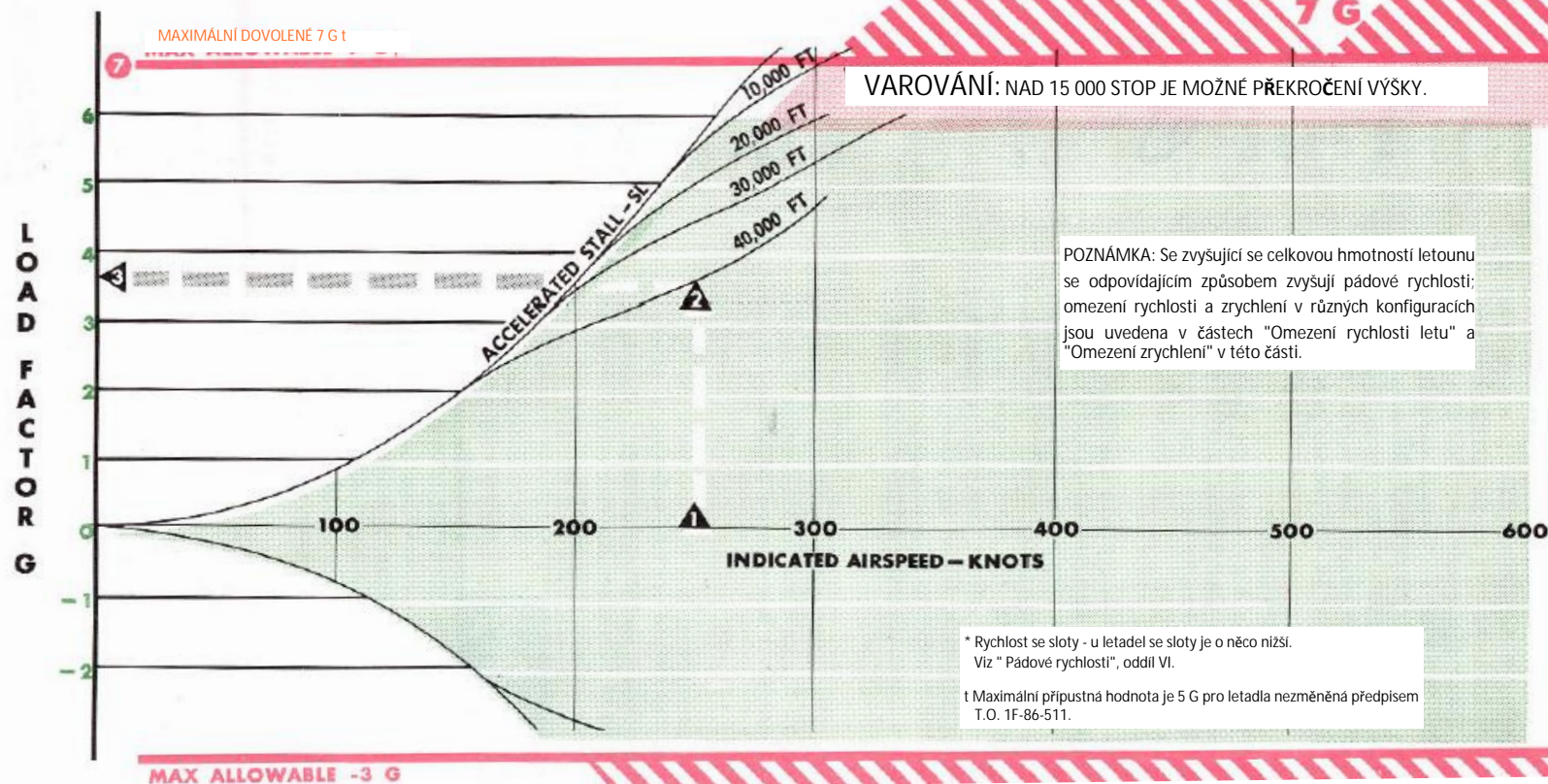
F-86F  
SABRE

## PART 8 – AIRCRAFT LIMITATIONS

### LIMITY LETADLA

provozní letové limity - letouny bez slotů\*  
(bez vnějšího nákladu)

- 1 Vyber indikovanou rychlost letu.
- 2 Sleduj vertikální výšku letu.
- 3 Pohybuj se vodorovně doleva a najdi maximální G, které můžeš vytáhnout z této rychlosti a výšky, než se zastavíš.





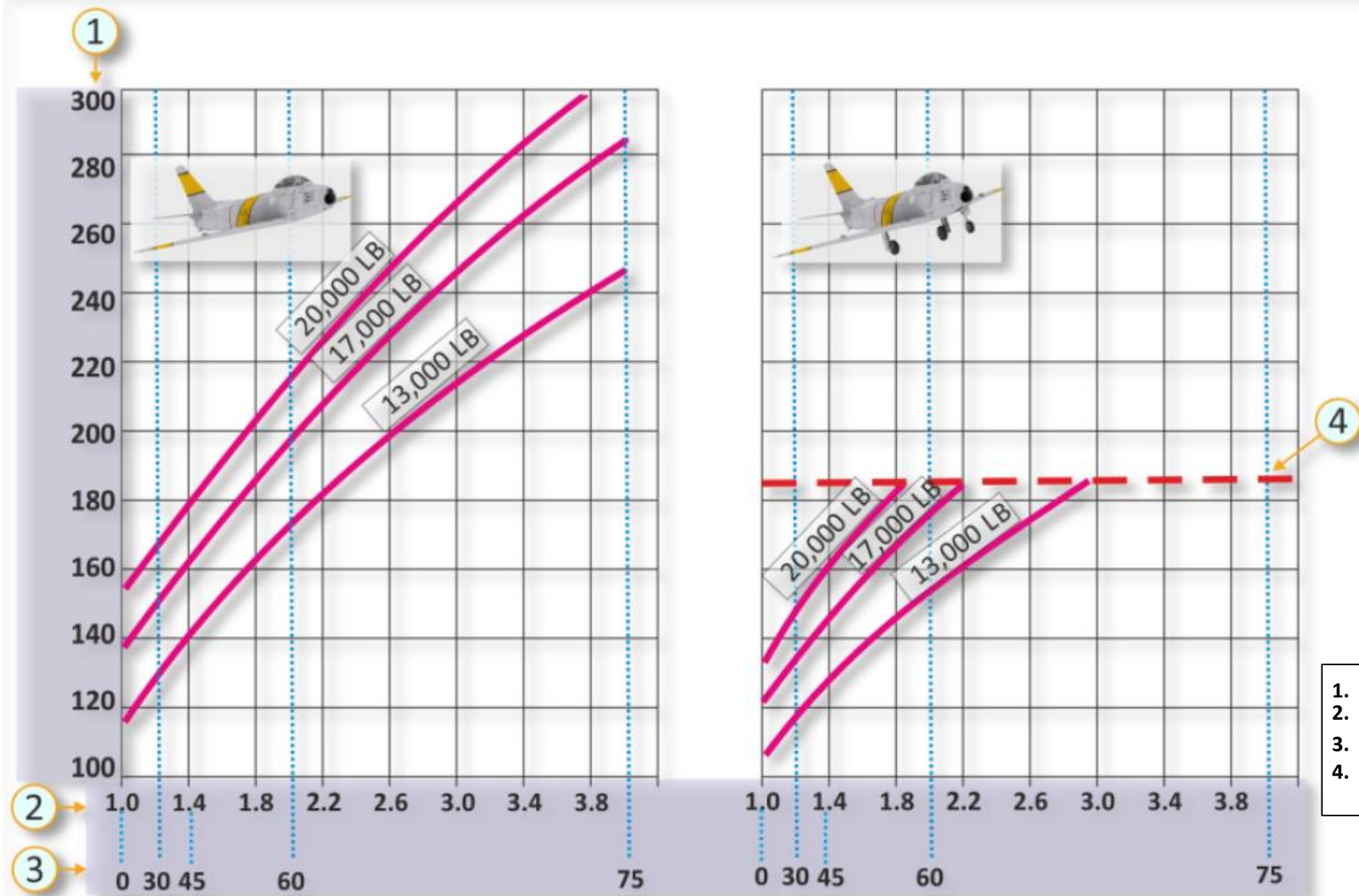


F-86F  
SABRE

## PART 8 – AIRCRAFT LIMITATIONS

### LIMITY LETADLA

Pádová rychlost  
(Vlevo - podvozek a klapky nahoru, vpravo - podvozek a klapky dolů)



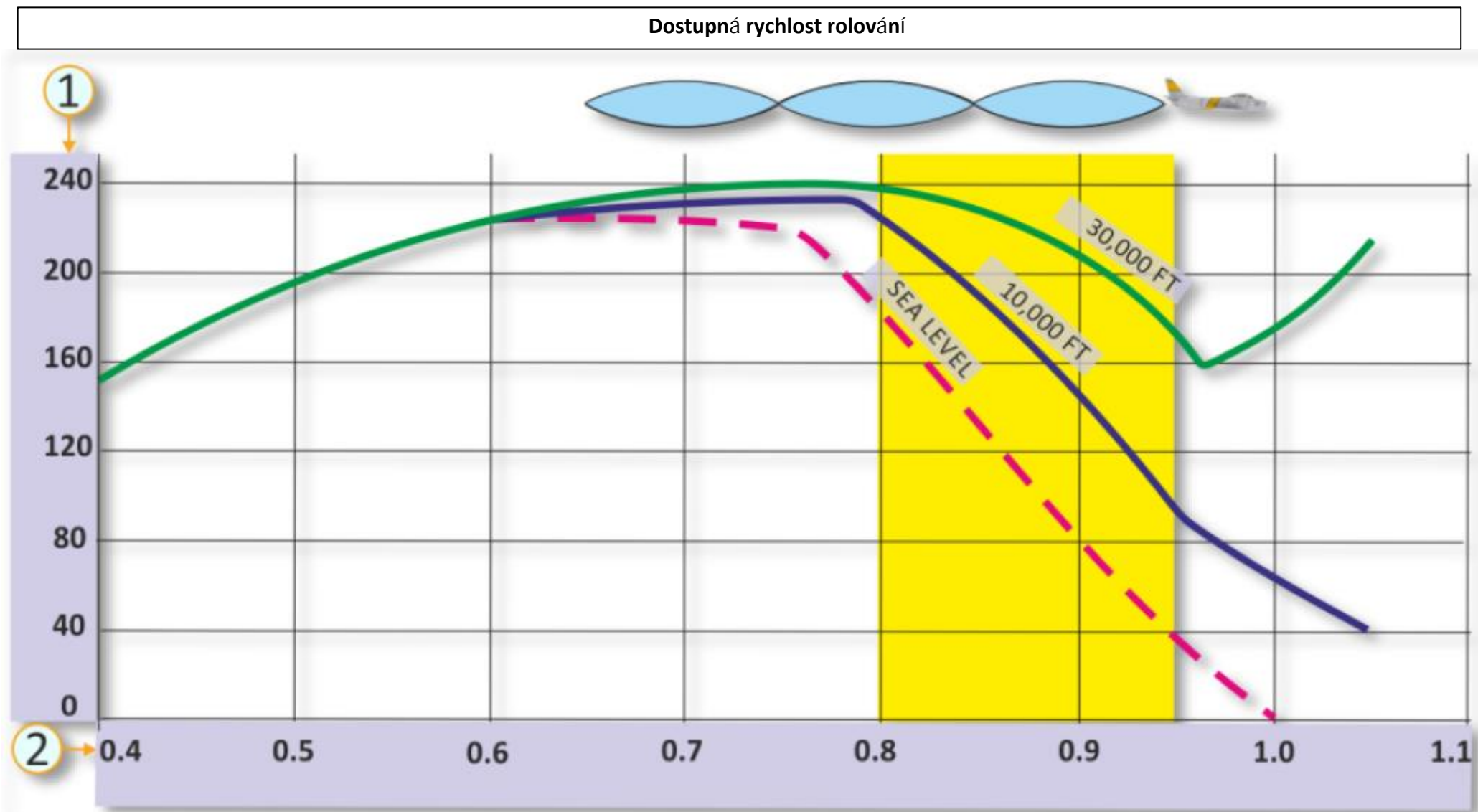




F-86F  
SABRE

## PART 8 – AIRCRAFT LIMITATIONS

### ROLL RATE



1. Úhlová rychlost náklonu, stupně/vt.
2. Rychlost letadla, Mach



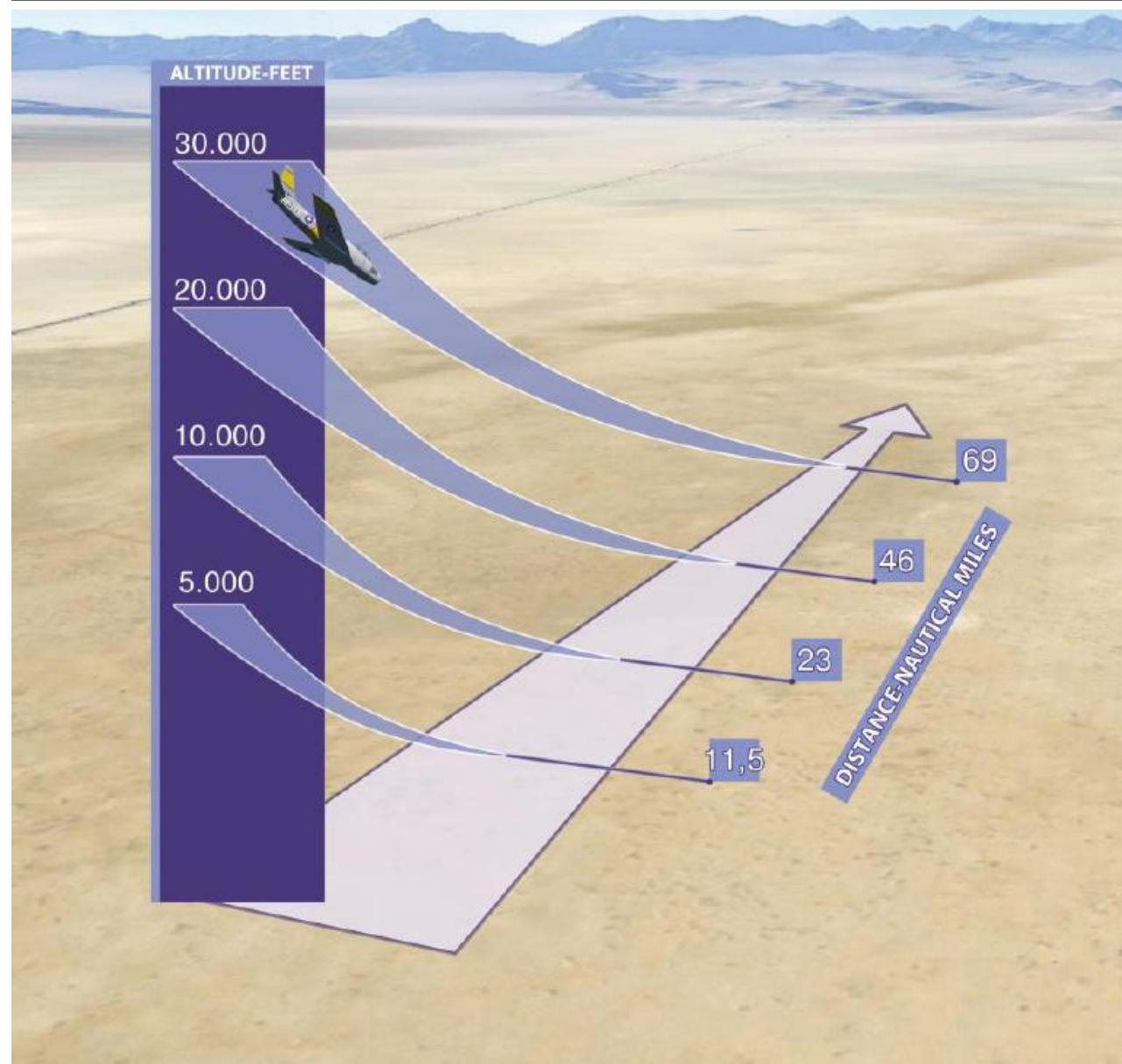


F-86F  
SABRE

## PART 8 – AIRCRAFT LIMITATIONS

### VZDÁLENOST KLESÁNÍ


Vzdálenost klesání (nm) z různých nadmořských výšek (ft) s vypnutým motorem





LIMITY LETADLA

rychlost letu a omezení akcelerace



PRO LET JSOU SCHVÁLENY POUZE  
UVEDENÉ KONFIGURACE.

LETOUNY F-86F-25 A NOVĚJŠÍ

OUTBOARD STATION		INBOARD STATION		INBOARD STATION		OUTBOARD STATION		LIMITY RYCHLOSTI LETU	G-LIMITY
120 Gal Drop Tank		B37K-1 Bomb rack		B37K-1 Bomb rack		120 Gal Drop Tank		<div>POKUD JSOU OBĚ NÁDRŽE TYPU I NEBO III</div> <div>Pod 25 000 stopami: V případě, že je rychlost vyšší než 500 uzlů IAS nebo Mach .90, platí nižší hodnota.</div> <div>Nad 23 000 stop: Maximální dosažitelná hodnota, s výjimkou vyhnutí se nárazovým oblastem.</div>	<div>TANKS WITH FUEL</div> <div>+5.0</div> <div>-2.0</div> <div>TANKS EMPTY</div> <div>+6.0*</div> <div>-2.0</div>
								<div>POKUD JE NĚKTERÁ Z NÁDRŽÍ TYPU II NEBO IV</div> <div>500 uzlů IAS nebo Mach .90, podle toho, co je nižší.</div> <div>Žádné prudké manévry, žádné souvislé náklony, rychlost náklonu omezena na 90° za vteřinu.</div>	<div>+4.0</div> <div>-2.0</div>
120 Gal Drop Tank		INBOARD ROCKET STATIONS		INBOARD ROCKET STATIONS		120 Gal Drop Tank		<div>POKUD JSOU OBĚ NÁDRŽE TYPU I NEBO III</div> <div>Pod 25 000 stopami: 500 uzlů IAS nebo Mach .90, podle toho, která hodnota je nižší.</div> <div>Nad 25 000 stop: Maximální dosažitelná hodnota s výjimkou vyhnutí se nárazovým oblastem.</div>	<div>TANKS WITH FUEL</div> <div>+5.0</div> <div>-2.0</div> <div>TANKS EMPTY</div> <div>+6.0*</div> <div>-2.0</div>
		MA-2A	MA-2A	MA-2A	MA-2A			<div>POKUD JE JEDNA Z NÁDRŽÍ TYPU II NEBO IV</div> <div>500 uzlů IAS nebo Mach .90, podle toho, která hodnota je nižší.</div> <div>Žádné prudké manévry, žádné souvislé náklony, rychlost náklonu omezena na 90° za vteřinu.</div>	<div>+4.0</div> <div>-2.0</div>



# airspeed and acceleration limitations

ONLY THE CONFIGURATIONS LISTED  
ARE APPROVED FOR FLIGHT.

F-86F-25 AND LATER AIRPLANES


OUTBOARD STATION		INBOARD STATION		INBOARD STATION		OUTBOARD STATION		AIRSPEED LIMITATIONS	G-LIMITS
120 Gal Drop Tank		MA-3		MA-3		120 Gal Drop Tank		POKUD JSOU OBĚ NÁDRŽE TYPU I NEBO III Pod 20 000 stopami: Mach .80 Nad 20 000 stop: Mach .90	TANKS WITH FUEL +5.0 -2.0 TANKS EMPTY +6.0* -2.0
		MA-3		MA-3		120 Gal Drop Tank		POKUD JE NĚKTERÁ Z NÁDRŽÍ TYPU II NEBO IV Pod 20 000 stopami: Mach .80 Nad 20 000 stop: 500 uzlů IAS nebo Mach .90, podle toho, co je nižší. Žádné prudké manévry, žádné souvislé náklony, rychlost náklonu omezena na 90° za vteřinu.	+4.0 -2.0
120 Gal Drop Tank		ROCKET STATION						POKUD JSOU OBĚ NÁDRŽE TYPU I NEBO III Pod 25 000 stopami: 500 uzlů IAS nebo Mach .90, podle toho, co je nižší. Nad 25 000 stop: Maximální dosažitelná hodnota s výjimkou vyhnutí se buffetovým oblastem.	TANKS WITH FUEL +5.0 -2.0 TANKS EMPTY +6.0* -2.0
		MA-2A		B37K-1 Bomb Rack		120 Gal Drop Tank		POKUD JE NĚKTERÁ Z NÁDRŽÍ TYPU II NEBO IV 500 uzlů IAS nebo Mach .90, podle toho, co je nižší. Žádné prudké manévry, žádné souvislé náklony, rychlost náklonu omezena na 90° za vteřinu.	+4.0 -2.0

\* Positive G-limits for airplanes not changed by T.O. 1F-86F-544  
are 5.0 G for straight pull-outs and 3.3 G for rolling pull-outs.

# LIMITY LETADLA

## OMEZENÍ RYCHLOSTI LETU A ZRYCHLENÍ

PRO LET JSOU SCHVÁLENY POUZE UVEDENÉ KONFIGURACE.



OUTBOARD STATION	INBOARD STATION	MISSILE STATION	MISSILE STATION	INBOARD STATION	OUTBOARD STATION	AIRSPPEED LIMITATIONS	G-LIMITS
		AIM-9B MISSILE	AIM-9B MISSILE *			600 uzlů IAS, kdy je náklon křídla přehnaný.	+5.0 -2.0
NAA 200 GAL DROP TANK		AIM-9B MISSILE	AIM-9B MISSILE *		NAA 200 GAL DROP TANK	600 uzlů IAS, kdy je náklon křídla přehnaný. Vyhní se bufetovým oblastem. Žádné souvislé rolování.	TANKS WITH FUEL +5.0 -2.0 TANKS EMPTY +5.0 -2.0
NAA 200 GAL DROP TANK	120 GAL DROP TANK	AIM-9B MISSILE	AIM-9B MISSILE *	120 GAL DROP TANK	NAA 200 GAL DROP TANK	POKUD JSOU OBĚ NÁDRŽE O OBJEMU 120 GALONŮ TYPU I NEBO III Nad 25 000 stop: Maximální dosažitelná hodnota, s výjimkou ovoidních nárazníkových oblastí. Pod 25 000 stop: rychlost: 500 uzlů [AS Mach .90, podle toho, která hodnota je nižší.	+4.5 -2.0
						POKUD JE NĚKTERÁ Z NÁDRŽÍ O OBJEMU 120 GALONŮ TYPU II NEBO IV Nad 25 000 stop: Mach 85 Pod 25 000 stop: Mach .82 Žádné prudké manévry, žádné souvislé náklony, rychlost náklonu omezena na 90° za vteřinu	+4.0 -2.0

### POZNÁMKA

- Kladky střel musí být připevněny, aby se zabránilo jejich nárazu.
- Kladné G-limity pro rolovací výsuvy jsou dvě třetiny uvedených limitů.
- Záporná mezní hodnota G pro odvalování je 1 G.

Figure 5-3A

\* or TDU-11/B target rocket





F-86F  
SABRE

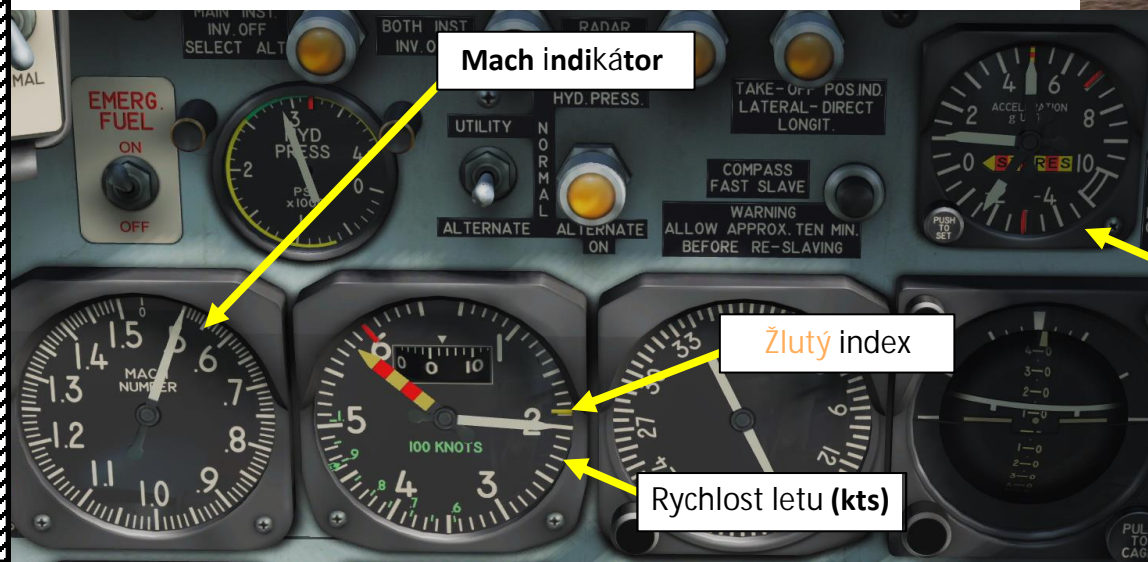
## PART 9 – AIRCRAFT OPERATION

### PROVOZ LETADLA

- V horizontálním letu může tvoje letadlo snadno dosáhnout rychlosti vyšší než 400 kts, což znamená, že pokud nebudeš dávat pozor na rychlost a akcelerometr v zatáčkách, můžeš velmi snadno ztratit vědomí. S řídicí pákou zacházej jemně.
- Rychlost je velmi důležitá v boji, ale také při přistání. Věnuj pozornost žlutému indexu na ukazateli rychlosti, abys věděl, kdy můžeš bezpečně vysunout klapky a podvozek. Jejich vysunutí při vysokých rychlostech způsobí jejich zaseknutí v nevhodných polohách, jak ukazuje obrázek vpravo.
- Při běžné hlídce nemusíš být stále na plný plyn. Zbytečně to opotřebovává motor a může to způsobit problémy při létání ve formaci.
- Při vysokých Machových číslech (mezi Mach 0,95 a Mach 1,0) můžeš snadno zablokovat řízení (zejména křídélka). Pokud chceš mít letadlo stále plně pod kontrolou, je lepší letět o něco pomaleji (Mach 0,7 - 0,8), ale zachovat si plnou kontrolu nad řízením. Můžeš tak předejít nešťastným srážkám ve vzduchu s tvými wingmany (pravdivá historka).



"Šéfe, asi jsem na něco zapomněl..."



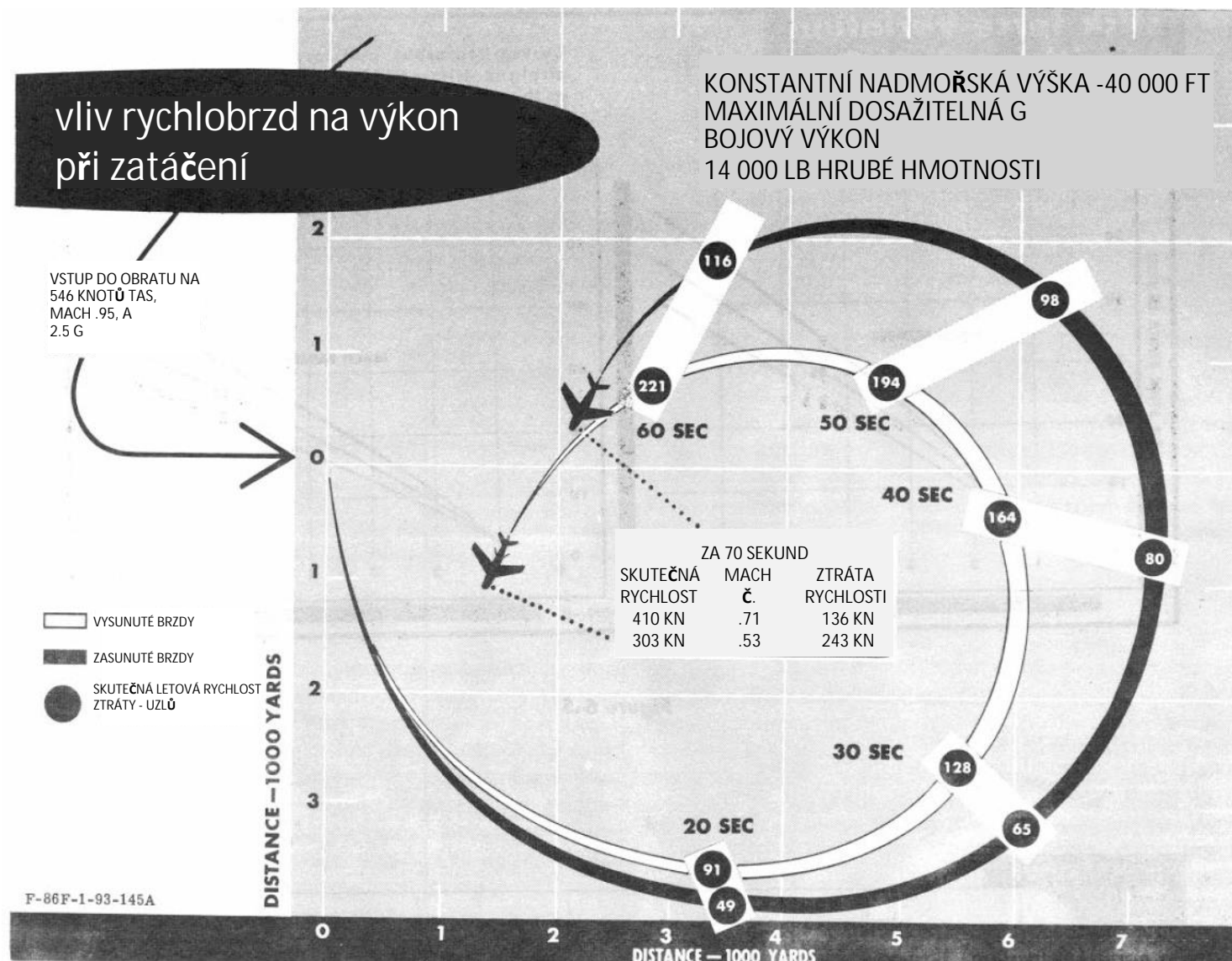
Akcelerometr (G)



F-86F  
SABRE

## PROVOZ LETADLA

- U stíhacích letounů z II. světové války se klapky obvykle používaly k provádění těsnějších zatáček v boji. Použití klapek během boje je však u Sabru přísně zakázáno.
- Použití vzduchových brzd ti pomůže zatočit mnohem ostřeji, pokud potřebuješ rychle ubrat rychlost. Velmi se hodí při střemhlavém bombardování a obranných manévrech, zejména když máš za ocasem MiG-15, kterého se nemůžeš zbavit.
- Vzduchové brzdy používej pouze v případě potřeby. Přílišné snížení rychlosti se ti může rychle stát osudným. Pamatuj si, že:
  1. MiG-15 překonává F-86 ve stoupání
  2. F-86 překonává MiG-15 ve střemhlavém letu
  3. F-86 je obecně o něco obratnější než MiG-15.
  4. F-86 je velmi zranitelný při nízkých rychlostech.







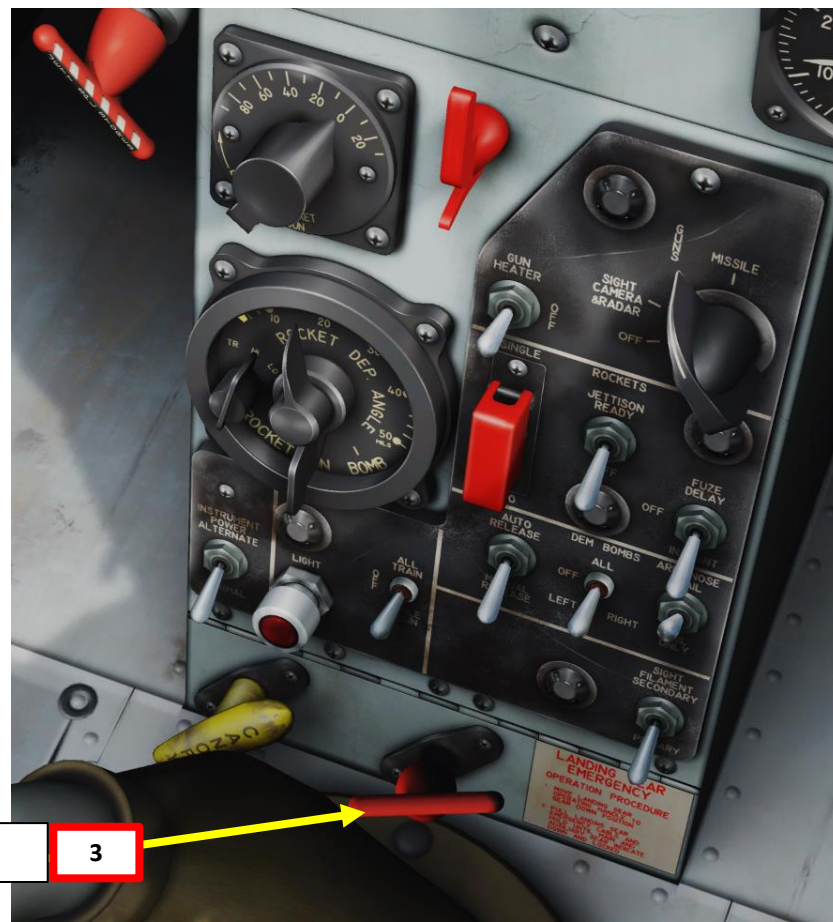
F-86F  
SABRE

## PART 9 – AIRCRAFT OPERATION

### NOUZOVÉ VYSUNUTÍ PODVOŽKU

V případě poruchy podvozku uvádím postup pro nouzové vysunutí podvozku.

1. Sniž rychlost letu pod 175 uzlů. Nezpomalení znamená, že vzduchové zatížení může držet dvířka krytů zavřená.
2. Nastavení rukojeti podvozku - DOLŮ.
3. Zatáhni za rukojeť nouzového uvolnění podvozku a podrž ji, aby se podvozek spustil.
4. V případě potřeby nakloň letadlo pomocí pedálů směrovky, abys zablokoval hlavní podvozek.
5. Zkontroluj, zda indikátory polohy podvozku ukazují bezpečný podvozek, a uvolni rukojeť nouzového přístávacího podvozku.



Páka nouzového podvozku





F-86F  
SABRE

## NOUZOVÉ ZASUNUTÍ PODVOZKU

Ve skutečném letounu F-86 byl systém nouzového vysunutí podvozku navržen tak, aby umožňoval *zasunutí podvozku* během údržby i při poruše motoru při vzletu, kdy motor selhal při otáčkách na krátké dráze a nebylo dost místa k zastavení. **První katapultovací sedačky nebyly v přízemní výšce použitelné.** Proto byl zaveden systém nouzového zasunutí podvozku, který umožňuje **dát pilotům šanci, pokud jim při vzletu selže motor.**

Po stisknutí tlačítka nouzového zasunutí podvozku došlo k proražení podvozkových dveří (nesimulované). Bylo to proto, že systém nouzového zasunutí podvozku měl vlastní kompletní systém hydraulického vedení a nevysílal žádný tlak do dveří podvozku, aby je otevřel.

V simulaci nemá systém vlastní hydraulické vedení. Proto musí být před stisknutím tlačítka nouzového zasunutí podvozku rukojeť ovládání podvozku v horní poloze, aby se dveře podvozku mohly zavřít. Pokud je tlačítko nouzového zatažení podvozku stisknuto, když je rukojeť ovládání podvozku v poloze dolů, podvozek se nezasune.

Tlačítko nouzového  
zasunutí podvozku







F-86F  
SABRE

## NOUZOVÉ VYSUNUTÍ PODVOZKU

- V případě poruchy podvozku je postup pro nouzové vysunutí podvozku následující.

Páka nouzového podvozku



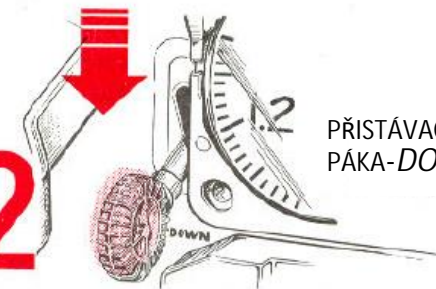
## nouzové spuštění podvozku

1



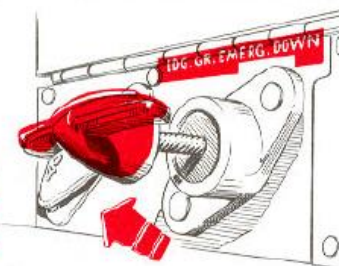
RYCHLOST LETU SNIŽIT NA NÍZKYCH 175 UZLŮ IAS.  
(V opačném případě může dojít k zavření dveří kapotáže.)

2



PŘÍSTÁVACÍ PODVOZEK  
PÁKA-DOLŮ.

3



NOUZOVÉ UVOLNĚNÍ PODVOZKU  
PÁKA - zatáhni a podrž vysunutou,  
abys spustil podvozek.

### POZOR

Vytáhni páku nouzového uvolnění do úplného vysunutí.  
(přibližně 20 palců)  
abys zajistil uvolnění všech zámků.

4



V PŘÍPADĚ POTŘEBY  
SKLOP LETADLO, ABYS  
ZABLOKOVALI HLAVNÍ  
PODVOZEK.

5



UKAZATELE POLOHY PODVOZKU -  
Zkontroluj, zda je indikován zabezpečený  
podvozek; pak uvolni rukojeť nouzového  
uvolnění podvozku.

F-86F-1-73-10C

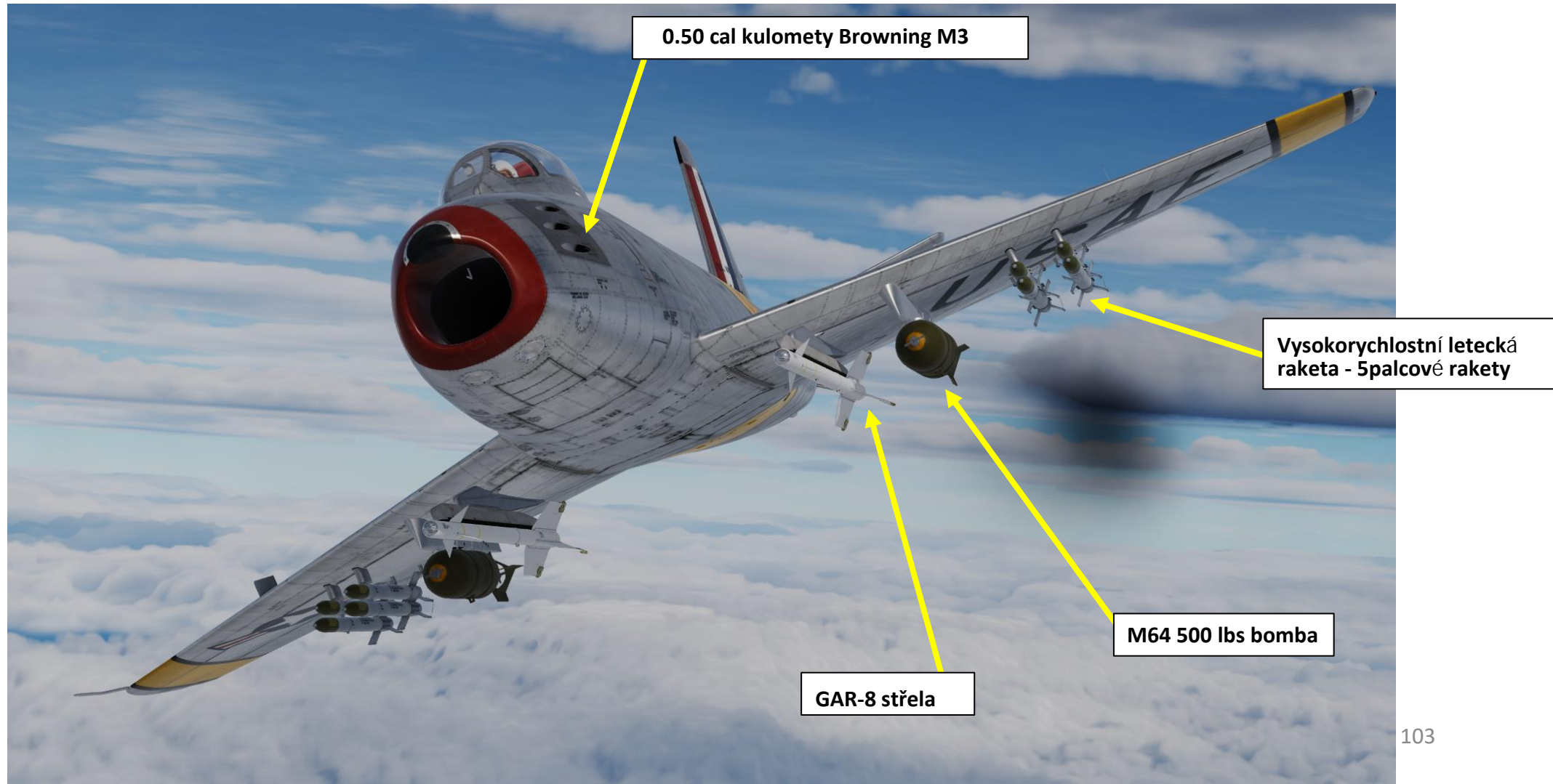






## PŘEHLED VÝZBROJE

- 6 x 0.50 cal kulomety Browning M3 (celkem 1800 nábojů)
  - 300 nábojů pro každou zbraň
- 2 x GAR-8 Řízené střely s infra naváděním (prototypy AIM-9)
- 2 x M64 500 lbs Bomby
- 2 x M117 750 lbs Bomby
- 16 x HVAR (Vysokorychlostní letecká raketa) 5palcové rakety



## A-4 GYRO GUNSIGHT/GYRO ZAMĚŘOVAČ

Gyroskopický zaměřovač A-4 se používá k zaměřování při střelbě z kanónů, bombardování, odpalování střel nebo raket. Zaměřovač obsahuje balistický počítač (resolver) určený k usnadnění míření (i když míření lze provádět i ručně). Gyroskop zabudovaný v zaměřovači slouží k určení rychlosti otáčení letounu, která se pak přenáší do počítače.

Kromě balistického počítače se zaměřovač automaticky připojuje k jednomu z podsystémů výzbroje v závislosti na typu zbraně zvoleném na jednotce volby zaměřovače. Obraz zaměřovače tvoří středový bod uvnitř kruhu deseti stejně rozmístěných kosočtvercových bodů (neboli diamantů). Obraz těchto diamantů se promítá na odrazové sklo zaměřovače a může se po něm pohybovat v závislosti na použité zbraní a režimu činnosti zaměřovače.

### Rukojeť plynu Twist Grip

#### (Vzdálenost zaměřovače od přepínače cílů)

Do plynové rukojeti je zabudována otočná rukojeť, která umožňuje ruční zaměřování. To je užitečné, pokud selže automatická funkce zaměřovače nebo pokud dojde k zaměření cíle ve výškách pod 6 000 stop, kde se radarové zaměřování stává nespolehlivým kvůli vlivům země.

Ruční ovládání dosahu pokrývá rozpětí od 1 200 stop do 2 700 stop.

- Otáčení otočné rukojeti ve směru hodinových ručiček zvětšuje průměr zaměřovače (snižuje dosah).
- Otáčením proti směru hodinových ručiček se zmenšuje průměr zaměřovače (zvětšuje dosah).



Rozpětí křídel MiGu-15: 32 stop (10 m)  
(hodnota pro zadání rozpětí křídel)



A-4 Gyro zaměřovač

Reflexní sklo

Bombardovací  
výškoměr (ft)

Dosah cíle (ft)

Páka mechanického zaměřovače/vypínače

VPRAVO = ODJIŠTĚNÝ (ODEMČENÝ)

VLEVO = ZAJIŠTĚNÝ (UZAMČENÝ)

Stmívač zaměřovače

Nastavení rozpětí křídel  
zaměřovače (ft)



## A-4 GYRO GUNSIGHT/GYRO ZAMĚŘOVAČ

Páka mechanického zaměřovače/vypínače má dvě pozice: Vlevo pro režim CAGED/ UZAMČENÝ a vpravo pro režim UNCAGED/ODEMČENÝ.

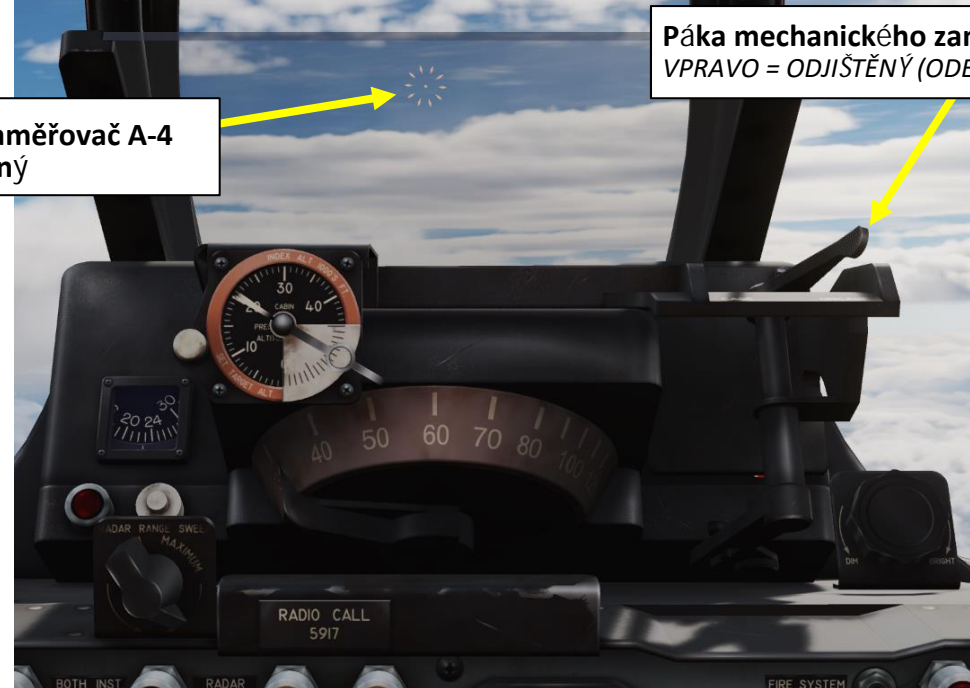
- **UNCAGE pozice** umožňuje normální, automatický provoz zaměřovače.
- **CAGE pozice** mechanicky stabilizuje zaměřovací gyroskop. Tato poloha by se měla používat při útocích na zemi nebo v případě poruchy zaměřovacího gyroskopu nebo počítače. I když je gyroskop uzamčený, lze velikost zaměřovače nastavit ručně podle rozpětí křídel cíle.

Tlačítko elektrické klece/vypínače zaměřovače, na druhé straně plní podobnou funkci jako páka mechanického zaměřovače, ale umožňuje pilotovi mít při manévrování ruce na řízení.

### Tlačítko elektrické klece/vypínače zaměřovače

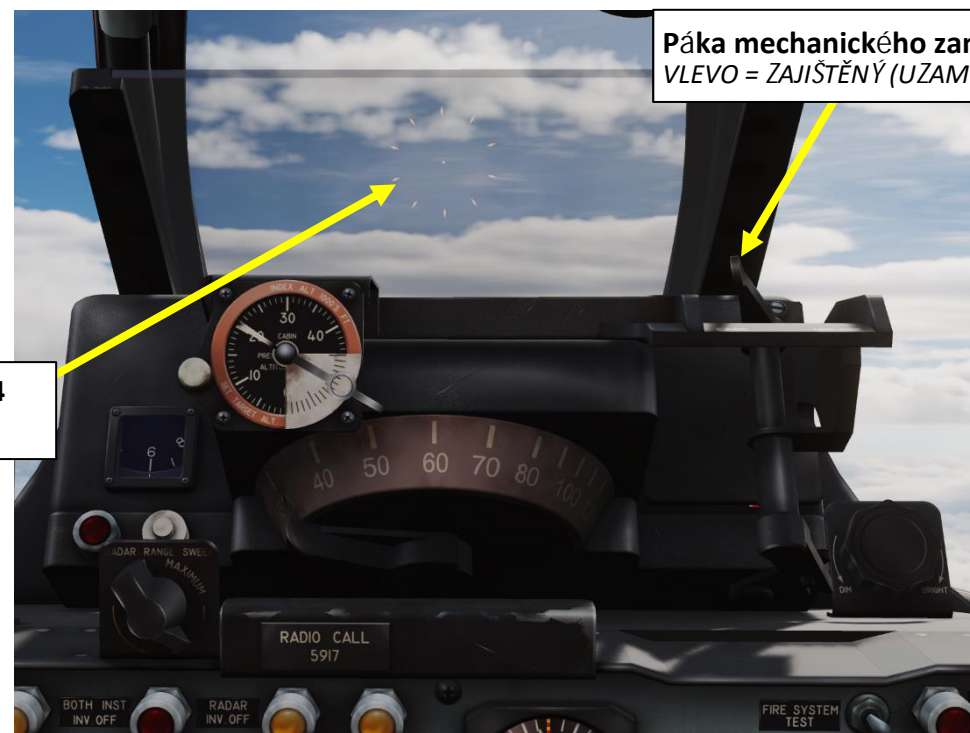
Po stisknutí tlačítka na plynové páce se zaměřovač elektricky uzavře. To vede ke stabilizaci obrazu zaměřovače. Stabilizace obrazu je nezbytná k omezení vychýlení gyroskopu v důsledku manévrování při počátečním přiblížení k cíli. Na rozdíl od mechanické páky zavírání zaměřovače umožňuje tlačítko na plynové páce pilotovi udržet ruce na ovládacích prvcích, což je důležité zejména v manévrovém boji. Díky tomu je také zaměřovač připraven k boji (začne spolupracovat s počítačem) ihned po uvolnění tlačítka.

### Gyro zaměřovač A-4 odjištěný



Páka mechanického zaměřovače/vypínače  
VPRAVO = ODJIŠTĚNÝ (ODEMČENÝ)

### Gyro zaměřovač A-4 zajištěný



Páka mechanického zaměřovače/vypínače  
VLEVO = ZAJIŠTĚNÝ (UZAMČENÝ)

## A-4 GYRO GUNSIGHT/GYRO ZAMĚŘOVAČ

Přepínač zaměřovače slouží k připojení zaměřovače k jednomu ze zbraňových subsystémů (rakety, kanóny nebo bomby), k nastavení úhlu raketového zaměřovače a k volbě rychlosti vzdušného cíle.

Stupnice UPWIND - slouží k zadání rychlosti protivětru nebo ustupující rychlosti cíle.

Stupnice DOWNWIND - slouží k zadání rychlosti zadního větru nebo rychlosti blížící se k cíli.



Přepínač rychlosti svržení bomby HI/LOW

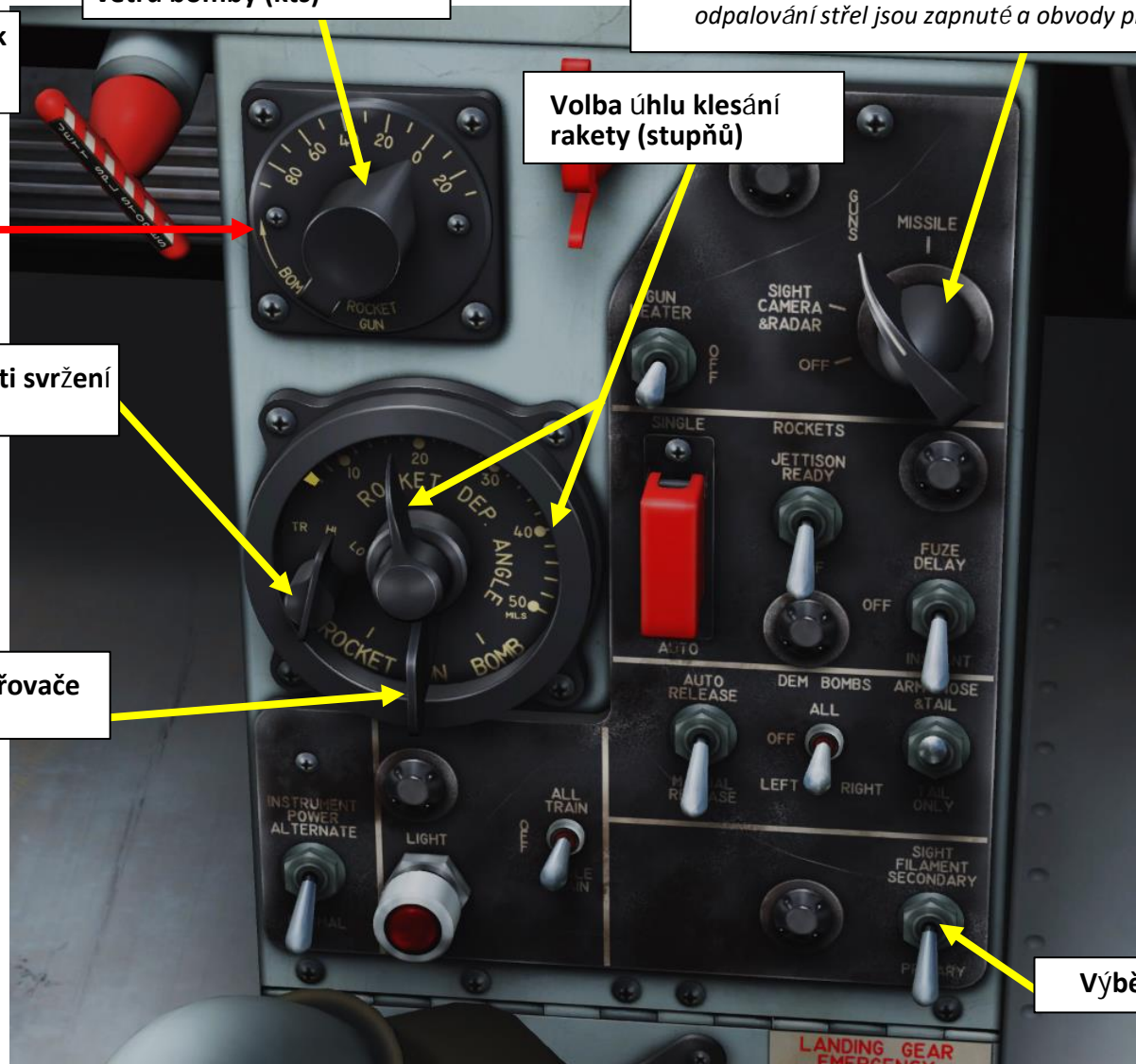
Přepínač funkcí zaměřovače  
Rakety/kanóny/bomby

Nastavení korekce cílového větru bomby (kts)

Volba úhlu klesání rakety (stupňů)

### Výběr zbraní

- **OFF:** všechny obvody napájející zaměřovač (gyroskop a podsvícení), kameru, radar, střelbu z kanónu a odpalování raket jsou vypnuty.
- **Sight Camera & Radar:** zaměřovač a kamera fungují v normálním režimu, obvody střelby a odpalování raket jsou vypnuty.
- **Guns:** zaměřovač a kamera fungují v normálním režimu, obvody pro střelbu z kanónu jsou zapnuté a obvody pro odpalování raket vypnuté.
- **Missile:** zaměřovač a kamera fungují v normálním režimu, obvody pro odpalování střel jsou zapnuté a obvody pro střelbu z kanónu vypnuté.



Výběr vláken zaměřovače





F-86F  
SABRE

## A-4 GYRO GUNSIGHT/GYRO ZAMĚŘOVAČ

### Střelba na vzdušné cíle

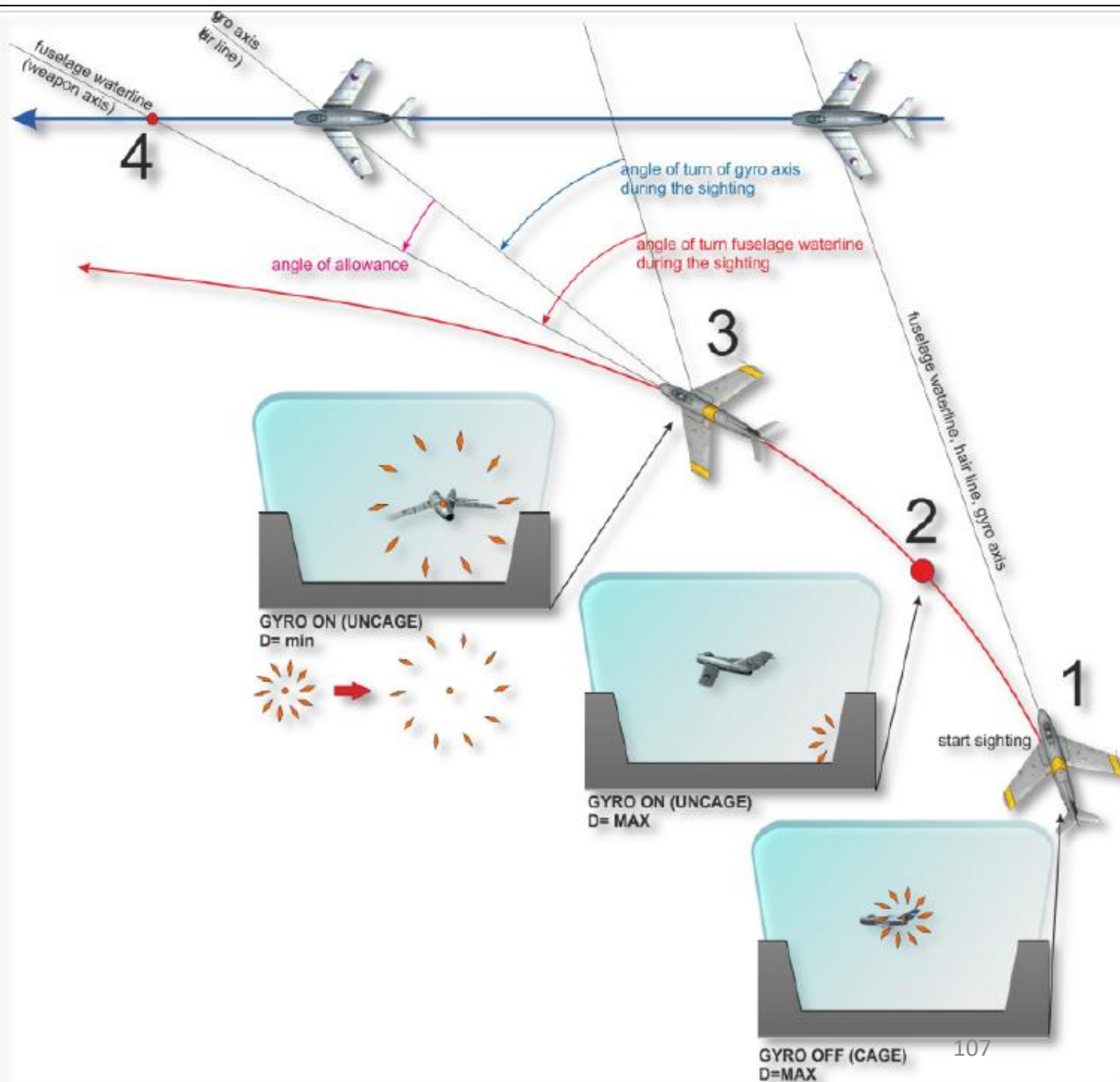
**Bod/poloha 1:** Při vstupu do útoku je gyroskop uzamčen a pilot pozoruje cíl přes středový bod zaměřovače. "Range/Vzdálenost" je nastavena například na 2 500 stop.

**Bod/poloha 2:** Pilot odjistil gyroskop zaměřovače a otáčí letadlem, aby udržel cíl v zorném poli. Protože nyní hraje roli úhlová rychlost letadla, způsobuje precese gyroskopu zpoždění obrazu zaměřovače za cílem. Pro nastavenou vzdálenost 2 500 stop použil počítač zaměřovače maximální korekci, která vytlačuje obraz zaměřovače téměř mimo zorné pole.

**Bod/poloha 3:** Pilot se přiblížil k cíli, a proto snížil rozsah na reostatu na minimum. To má za následek, že rozestupy mezi kosočtvercovými body jsou větší a také způsobí, že se obraz zaměřovacího dalekohledu posune blíže ke středu zaměřovače v důsledku snížené úhlové korekce. Pilot proto snáze udrží cíl uvnitř kruhu kosočtvercových bodů. Když se cíl nachází přesně ve středu kruhu, byl stanoven úhel zaměření (úhel mezi osou letadla a osou gyroskopu směřující na cíl).

**Bod/poloha 4:** Všechny vystřelené projektily (střely) zasáhnou cíl.

### Technika míření s použitím gyro zaměřovače

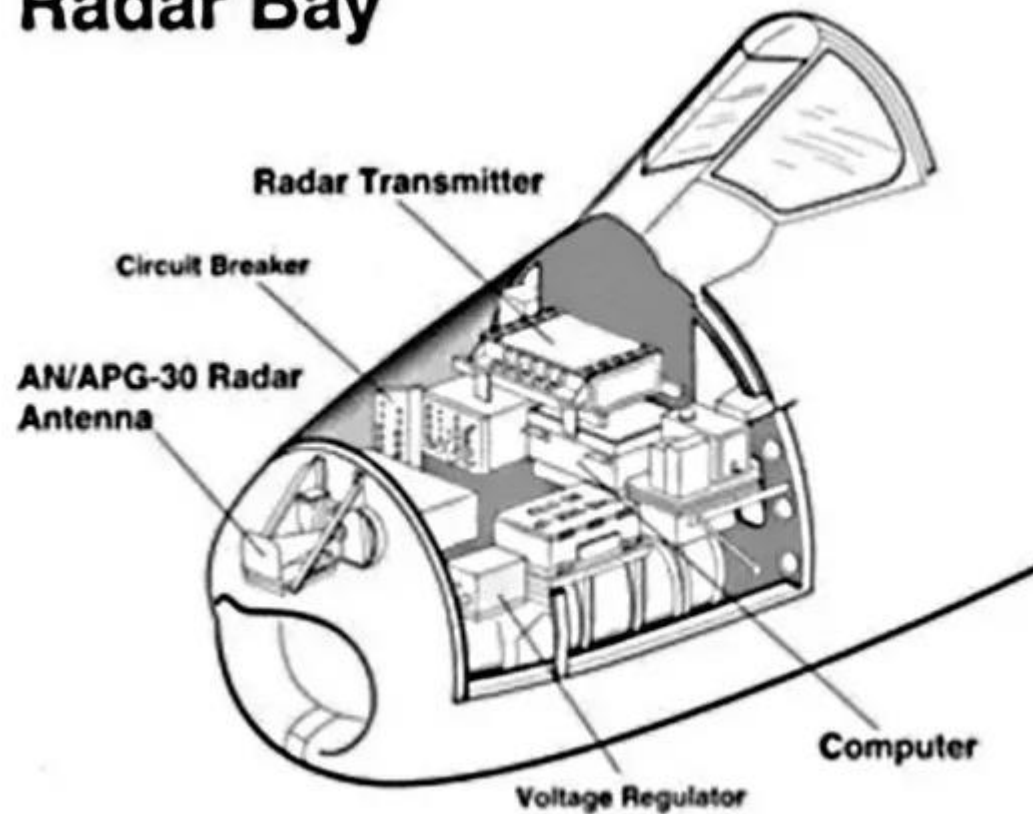


## AN/APG-30 RADAROVÁ ZAMĚŘOVACÍ JEDNOTKA

Sabre je vybaven AN/APG-30 radar ranging unit/radarovou zaměřovací jednotkou. Přibližný dosah radarové dálkoměrné jednotky AN/APG-30 je 450 až 9 000 stop. AN/APG-30 automaticky zaměřuje a sleduje cíl a udává jeho dosah v tisících stop.



## AN/APG-30 RADAR/FIRE CONTROL SYSTEM Radar Bay



F-86F FIGHTER-BOMBER JET AIRCRAFT



## AN/APG-30 RADAROVÁ ZAMĚŘOVACÍ JEDNOTKA

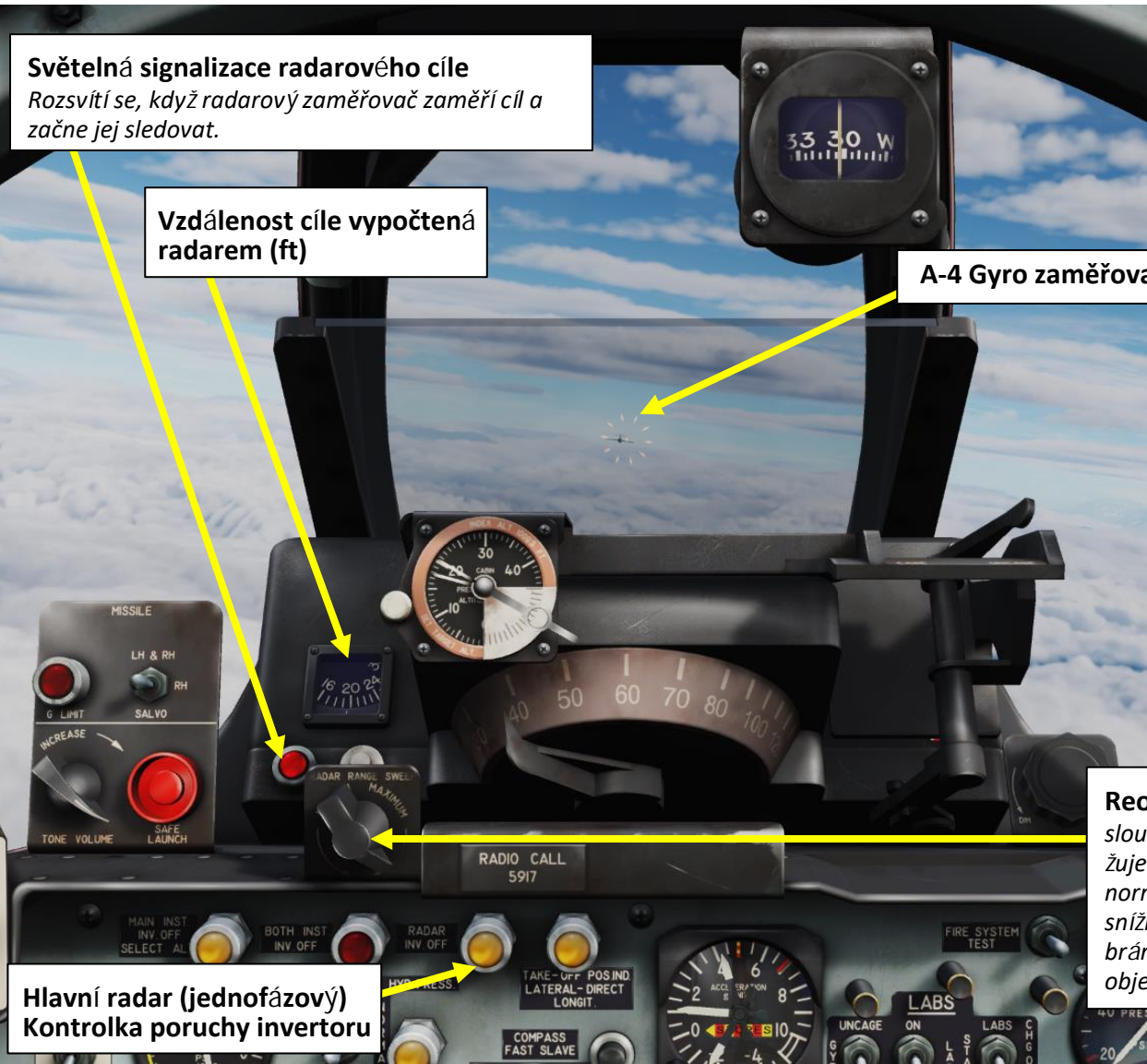
Radarové zařízení je funkční, když je ovladač výběru zbraní nastaven do jiné polohy než OFF. Při provozu radarového dálkoměru se zaměřovačem A-4 by měla být otočná rukojeť plynu zcela otočena proti směru hodinových ručiček, aby byl umožněn maximální dosah detekce radaru. Současný maximální dosah radaru je 1600 stop. Kontrolka radarového cíle se po zpozorování cíle změní na červenou; pod výškou 6000 ft může dojít k rušení kvůli pozemnímu rušení.

### Světelná signalizace radarového cíle

Rozsvítí se, když radarový zaměřovač zaměří cíl a začne jej sledovat.

Vzdálenost cíle vypočtená radarem (ft)

A-4 Gyro zaměřovač



Hlavní radar (jednofázový)  
Kontrolka poruchy invertoru



### Výběr zbraní

- OFF:** všechny obvody napájející zaměřovač (gyroskop a podsvícení), kameru, radar, střelbu z kanónu a odpalování raket jsou vypnuty.
- Sight Camera & Radar:** zaměřovač a kamera fungují v normálním režimu, obvody střelby a odpalování raket jsou vypnuty.
- Guns:** zaměřovač a kamera fungují v normálním režimu, obvody pro střelbu z kanónu jsou zapnuté a obvody pro odpalování raket vypnuté.
- Missile:** zaměřovač a kamera fungují v normálním režimu, obvody pro odpalování střel jsou zapnuté a obvody pro střelbu z kanónu vypnuté.

### Tlačítko výběru radarového cíle

Po detekci cíle jej radar zaměří a začne měřit vzdálenost k zamčenému cíli. Pro zrušení uzamčení radaru a posunutí radaru na jiný cíl (pokud je jich více než jeden) musí pilot na okamžik stisknout a uvolnit tlačítko volby cíle radaru na řídicí páce. Radar pak odmítne dříve uzamčený cíl, automaticky jej zrecykluje a začne zaměřovat jiný cíl, počínaje minimálním rozsahem měření. To umožní opětovné zaměření nejbližšího (nejkritičtějšího) cíle, zatímco zaměřovač se automaticky přepne do režimu GUN (připojí se ke střeleckému subsystému).



Otočná rukojeť plynu

### Reostat nastavení rozsahu radaru

slouží ke změně výstupního výkonu radaru, čímž se snižuje nebo zvyšuje dosah detekce cíle. MAXIMUM je normální poloha na začátku útoku. Doporučuje se snížit výkon při operacích v malých výškách, aby se zabránilo zablokování radaru u země nebo pozemních objektů.





## M3 BROWNING 0,50 CAL KULOMETY

- Poznámka 1: Zbraně se nabíjejí a vybíjejí na zemi před letem a po něm. Pokud dojde k zaseknutí zbraně ve vzduchu, může být odstraněna pouze ručně na zemi prostřednictvím příkazu k opravě pozemní posádkou.
- Poznámka 2: Aby se zabránilo znečištění ústí hlavně po nabití, jsou u skutečných F-86 zbraně opatřeny gumovými zátkami, které se při výstřelu odfouknou.

1. Nastav volbu zbraně na "GUNS". Proved' to 10 minut předem, aby se systém A-4 Gunsight zahřál.
2. Nastav volbu zbraně na "ALL GUNS".
3. Nastav cílové rozpětí křidel na přibližně 30 stop (rozpětí křidel letounu MiG-15).
4. Před zaměřením vzdušného cíle odjisti mechanický zaměřovač tak, že nastavíš páčku klece/odjištění mechanického zaměřovače doprava (odjištěno).





## M3 BROWNING 0,50 CAL KULOMETY

5. Současný maximální dosah radaru je 1600 stop. Jakmile je cíl spatřen, rozsvítí se červené světlo radaru, které může být pod výškou 6000 ft rušeno vlivem pozemního zahlčení. Nepřetržitě světlo znamená nepřetržitě sledování radarem, zatímco blikající světlo znamená, že radar něco spatřil, ale aktivně to nesleduje.
6. Podrž přepínač Elektrická klec po dobu několika vteřin (zaměřovač se přestane pohybovat) a uvolni jej (zaměřovač začne sledovat). Vzdálenost cíle na číselníku dálkoměru začne sledovat vzdálenost cíle.



Tlačítko elektrické klece/  
odpojení zbraně

6

A-4 Gyro zaměřovač

Vypočítaný cílový rozsah  
radarem (ft)





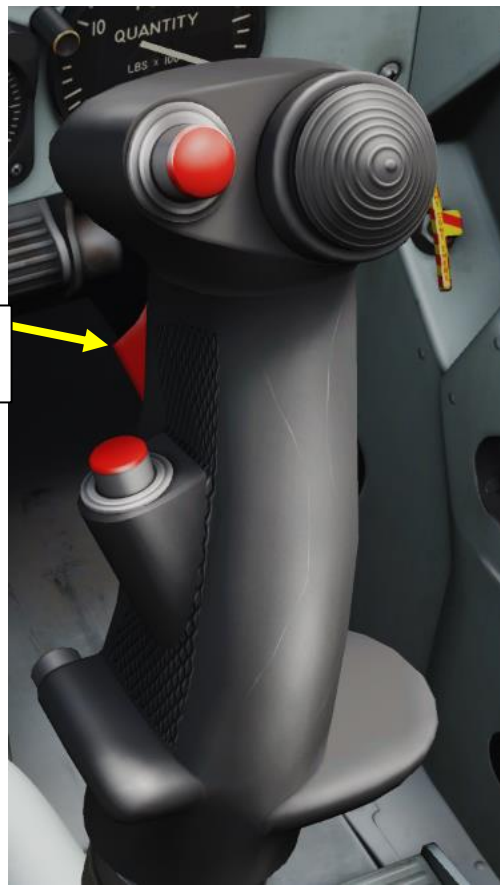
F-86F  
SABRE

## PART 10 – WEAPONS

### M3 BROWNING 0,50 CAL KULOMETRY

7. Když se rozpětí křídel cíle vejde do zaměřovače, vystřel na cíl stisknutím spouště Gun Fire (druhý doraz, vazba "[mezerník](#)").
8. Kontejnery ve spodní části trupu zadržují vyhozené nábojnice; prázdné nábojnice během střelby neopouštějí letoun.

7 Spoušť zbraně  
(druhý doraz)







F-86F  
SABRE

## PART 10 – WEAPONS

### GAR-8 INFRAČERVENÁ STŘELA (PROTOTYP AIM-9)

1. Nastav volbu zbraně na "MISSILE". Proveď to 10 minut předem, aby se systém zaměřovače A-4 zahřál.
2. Když se přiblížíš k cílové oblasti, přesuň přepínač bezpečného odpálení střely do polohy ARM a přepínač ovládání střely do polohy LH & RH (odpálí se jedna střela, levá střela) nebo RH (odpálí se jedna střela, pravá střela).
  - Poznámka: Režim SALVO vystřeluje obě střely, ale já ne, nutně nedoporučuji.
3. Otoč knoflíkem ovládání hlasitosti střely tak, aby byl signál na pozadí (nízký vrčivý zvuk střely) na odpovídající úrovni.
4. Před zásahem do vzdušného cíle nastavte páčku mechanického zaměřovače Cage/Uncage doleva (Caged).





F-86F  
SABRE

## GAR-8 INFRAČERVENÁ STŘELA (PROTOTYP AIM-9)

5. Ke sledování cíle použij zaměřovač A-4.
6. Poslouchej tón "ready/připraven" ve sluchátkách (vysoký tón vrčení). signalizuje, že střela detekovala infračervený cíl). Je třeba dbát na to, aby se střela zaměřila na určený cíl, a nikoli na tepelný signál v pozadí. Signál "připraven" uprav podle potřeby.
  - Existují situace, kdy střela dokáže rozeznat cíl od infračervených zdrojů v pozadí, ale uzamčení nemusí být pro pilota zjiitelné prostřednictvím tónu "připraven". Když pilot za těchto podmínek odpaluje, musí se ujistit, že cíl je uvnitř palebné obálky střely.
  - Střela může detekovat cíle, které se mohou nacházet mimo její účinný dosah.
  - Pokud je cíl v dosahu, ale není slyšet žádný tón "ready" a existuje obava z poruchy střely, přesuň přepínač ovládání střely do polohy RH, pokud byl dříve zvolen LH & RH.
7. Zkontroluj, zda nesvítí kontrolka G-Limit; tato kontrolka signalizuje překročení limitů rakety G.



A-4 Gyro zaměřovač

Parametr odpálení rakety  
(G-limit) překročením svítí  
(Zapne se, když letadlo překročí  
limity G pro odpálení rakety)

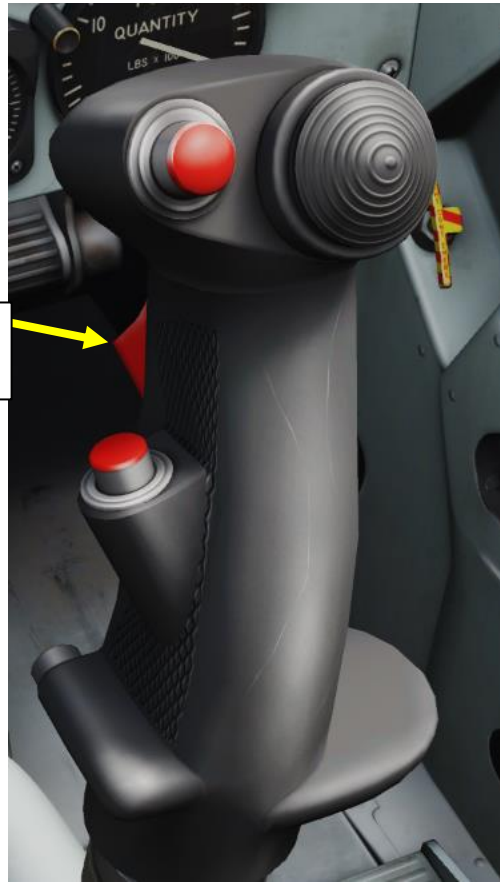


## GAR-8 INFRAČERVENÁ STŘELA (PROTOTYP AIM-9)

8. Střelba stisknutím spouště Gun Fire (druhý doraz, vazba "mezník").
9. Po skončení střelby vrať přepínač kanónů a raket do polohy OFF.

8

Spoušť zbraně  
(druhý doraz)





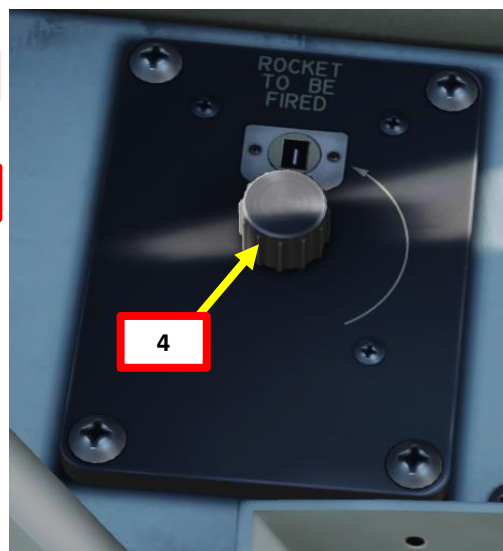
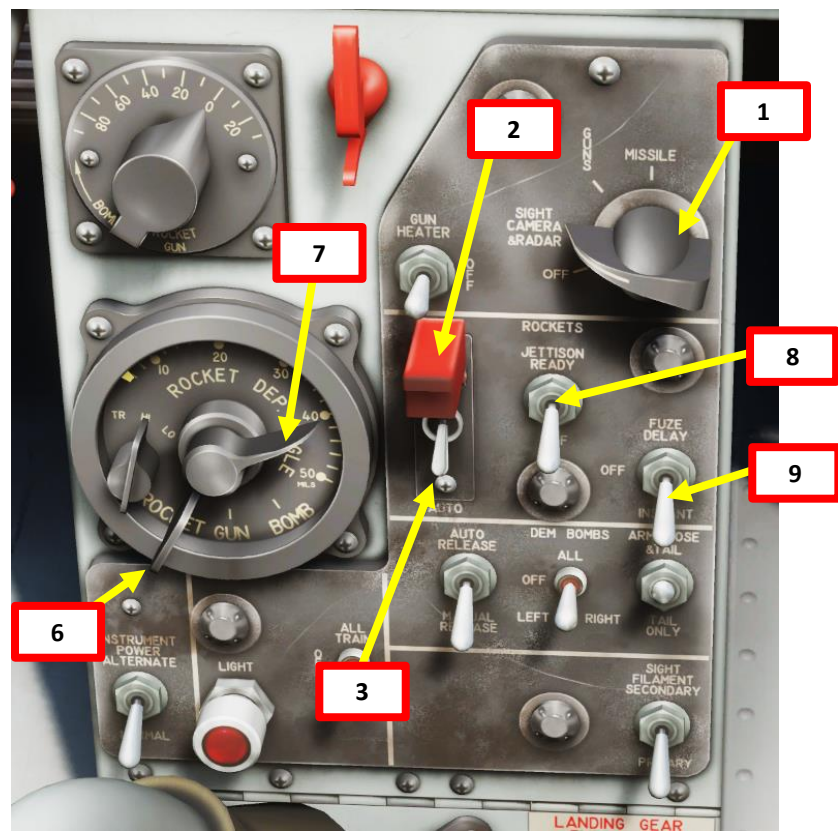
## GAR-8 INFRAČERVENÁ STŘELA (PROTOTYP AIM-9)





## HVAR 5-INCH RAKETY

1. Nastavte režim zbraně na "SIGHT CAMERA & RADAR"
2. Odklopení bezpečnostního krytu režimu Rocket
3. Nastav režim rakety na SINGLE (nahoru) nebo AUTO (dolů).
4. Intervalometr nastav na hodnotu 1, pokud nejsi vybaven žádnými kapkovými nádržemi. Pokud jsou kapkové nádrže vybaveny, nastav Intervalometr na hodnotu 9.
  - První odpalovaná raketa se nastavuje pomocí raketového intervalometru.
5. Odjisti mechanický zaměřovač nastavením páčky mechanického zaměřovače vpravo (odjištěno).
6. Na jednotce volby zaměřovače nastav přepínač funkcí zaměřovače do polohy ROCKET.
7. Na Sight Selector Unit, set rocket/jednotce volby zaměřovače nastavte korekci poklesu rakety pomocí Rocket Depression Angle Setting control/ovladače nastavení úhlu poklesu rakety.
  - Pro rozsah střelby mezi 5 000 a 6 000 stopami a úhel střemhlavého letu do 20° nastav 35-40 mils.
  - Pro úhel klesání 30° až 40° nastav 25-35 mils.
8. Nastavení spínače odhozu rakety - VYPNUTO (DOLŮ)
9. Nastavení zpoždění raketového zapalovače - INSTANT (DOLŮ)





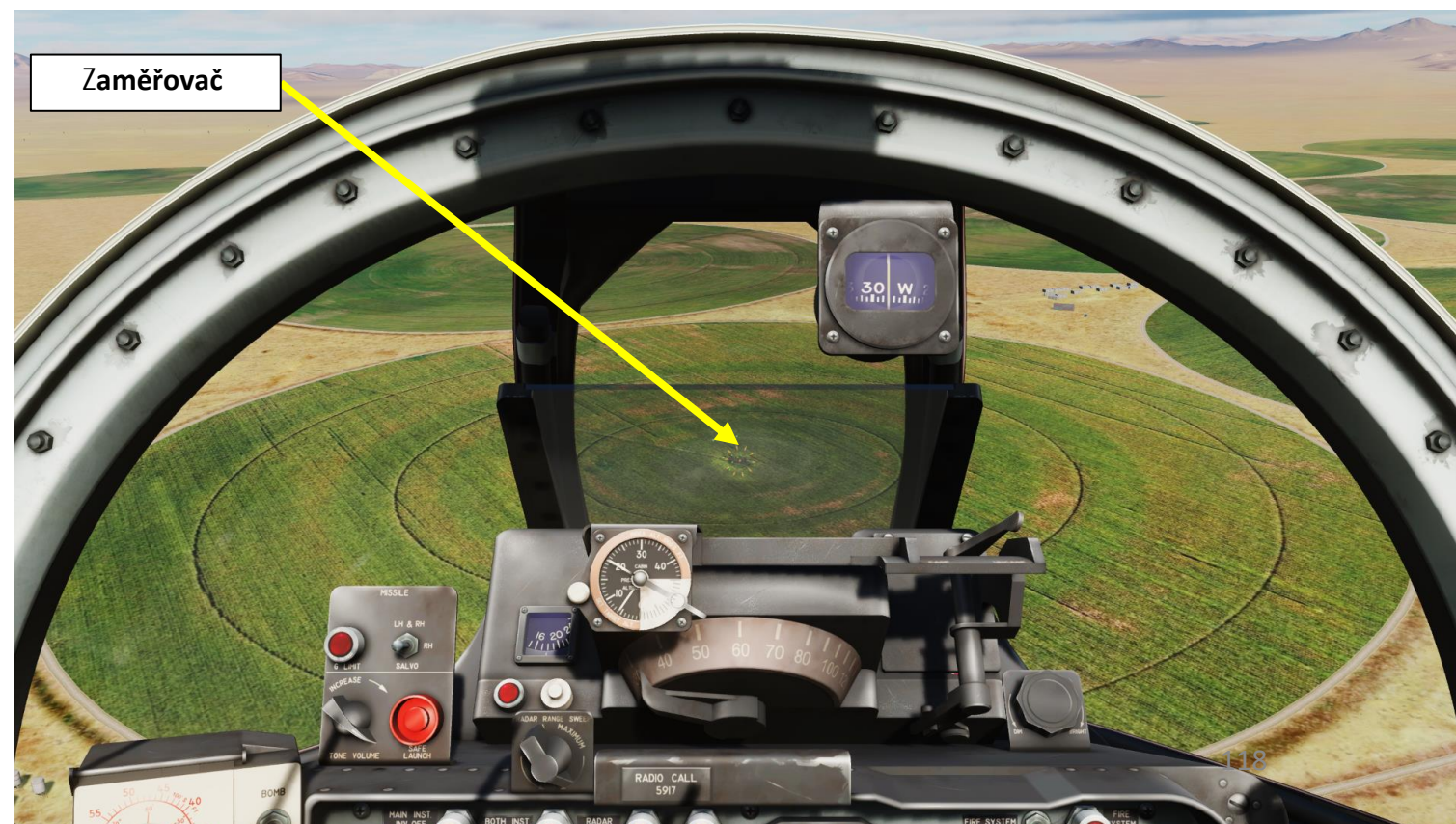


F-86F  
SABRE

## PART 10 – WEAPONS

### HVAR 5-INCH RAKETY

10. Před vstupem do klesání stiskni a podrž tlačítko elektrického krytu zaměřovače, aby se obraz zaměřovače stabilizoval.
11. Proveď střemhlavý útok na cíl z výšky 6000 stop a úhlu střemhlavého letu 20°.
12. Při udržování útočného přiblížení udržuj středovou tečku zaměřovače na cíli a uvolni tlačítko elektrického krytu zaměřovače, čímž zahájíš činnost resolveru (odjistíš gyroskop zaměřovače).
13. Pokračuj v plynulém sledování cíle po dobu přibližně 3 vteřin, aniž by došlo k prokluzu nebo smyku.
14. Rakety odpálíš stisknutím tlačítka "WEAPON RELEASE" (RALT+SPACE).





## HVAR 5-INCH RAKETY







F-86F  
SABRE

## PART 10 – WEAPONS

### MANUÁLNÍ STŘEMHLAVĚ BOMBARDOVÁNÍ - BOMBY M64 (500 LBS)

1. Nastavte režim zbraně na "SIGHT CAMERA & RADAR"
2. Nastav režim Fuze na "ARM NOSE & TAIL"
3. Nastav režim zaměřovače na "BOMB"
4. Režim uvolnění nastav na "MANUAL"
5. Vyber požadovanou nálož bomb, kterou chceš shodit (VŠE/VLEVO/VPRAVO).
6. Odjisti mechanický zaměřovač nastavením páčky mechanického zaměřovače vpravo (odjištěno).







F-86F  
SABRE

## PART 10 – WEAPONS

### MANUÁLNÍ STŘEMHLAVĚ BOMBARDOVÁNÍ - BOMBY M64 (500 LBS)

7. Nasaď vzduchové brzdy a střemhlav se vrhni k cíli.
8. Při zachování útočného přiblížení udržuj středovou tečku zaměřovače na cíli a pak uvolni tlačítko elektrického krytu, aby se zaměřovač odjistil.
9. Středový bod zaměřovače by měl zůstat na cíli, dokud bod nezmizí ve vypočteném bodě uvolnění.
10. Odhod' munici stisknutím tlačítka "WEAPON RELEASE" (RALT+SPACE).





## MANUÁLNÍ STŘEMHLAVÉ BOMBARDOVÁNÍ - BOMBY M64 (500 LBS)





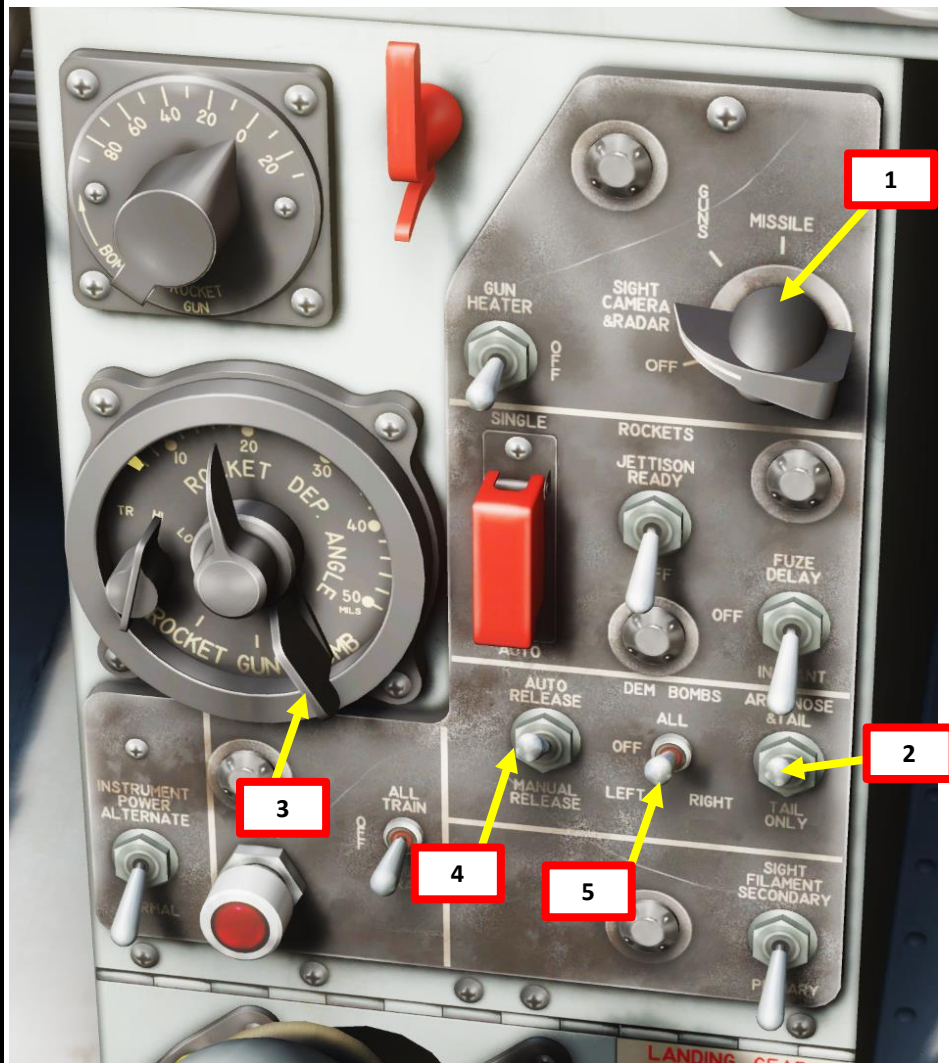


F-86F  
SABRE

## PART 10 – WEAPONS

### AUTOMATICKÉ STŘEMHLAVÉ BOMBARDOVÁNÍ - BOMBY M64 (500 LBS)

1. Nastavte režim zbraně na "SIGHT CAMERA & RADAR"
2. Nastav režim Fuze na "ARM NOSE & TAIL"
3. Nastav režim zaměřovače na "BOMB"
4. Režim uvolnění nastav na "AUTO"
5. Vyber požadovanou nálož bomb, kterou chceš shodit (VŠE/VLEVO/VPRAVO).
6. Odjisti mechanický zaměřovač nastavením páčky mechanického zaměřovače vpravo (odjištěno).





## AUTOMATICKÉ STŘEMHLAVÉ BOMBARDOVÁNÍ - BOMBY M64 (500 LBS)

7. Nasazení vzdušných brzd
8. Klesej pod úhlem 45° a namiř zaměřovač na cíl.
9. Podrž přepínač elektrické klece po dobu asi 3 vteřin
10. Zatímco držíš přepínač Elektrická klec, podrž tlačítko “WEAPON RELEASE” (**RALT+SPACE**). Drž pipper na cíli.
11. Uvolni spínač elektrického krytu, ale držte dál tlačítko “WEAPON RELEASE” (**RALT+SPACE**). Jakmile bomby automaticky spadnou, měl bys slyšet zvuk.

Tlačítko uvolnění bomb/raket  
(**RALT+SPACE**)

10

Tlačítko elektrické klece/  
odpojení zbraně

9

10

Když je páčka volby funkce zaměřovače na jednotce volby zaměřovače v poloze BOMB a zaměřovač je odjištěn, bod se automaticky zatlačí na 10° pod referenční čáru trupu. Pokud je tedy sklon letadla konstantní, bude bod vždy umístěn před cílem. Uprav sklon letadla tak, aby se bod nacházel na cíli. Pak, abys ji udržel na cíli, uveď letadlo do zakřivené dráhy letu se stále se zvětšujícím úhlem sklonu (zatlačením řídicí páky dopředu). Jakmile přetížení klesne pod 1,0, bomba se automaticky spustí.





## AUTOMATICKÉ STŘEMHLAVÉ BOMBARDOVÁNÍ - BOMBY M64 (500 LBS)





1. Nastavte režim zbraně na "SIGHT CAMERA & RADAR"
2. Nastav režim Fuze na "ARM NOSE & TAIL"
3. Nastav režim zaměřovače na "BOMB"
4. Režim uvolnění nastav na "MANUAL"
5. Vyber požadovanou nálož bomb, kterou chceš shodit (VŠE/VLEVO/VPRAVO).
6. Odjisti mechanický zaměřovač nastavením páčky mechanického zaměřovače vpravo (odjištěno).
7. Nastav ruční ovládání spínače Pip na "BOMB".
8. Urči si startovní výšku a rychlost. V našem případě zvolíme vstupní rychlost 288 kts ve výšce 15000 stop nad cílem, jak je navrženo v manuálu Pip Chart.



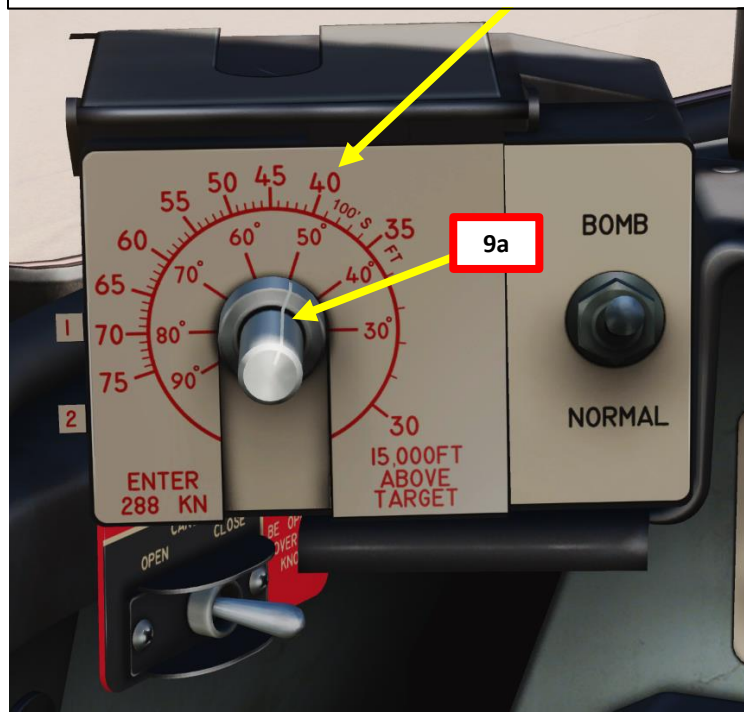


## RUČNÍ OVLÁDÁNÍ PIP (MPC) BOMBARDOVÁNÍ BOMBOU M64 (500 LBS)

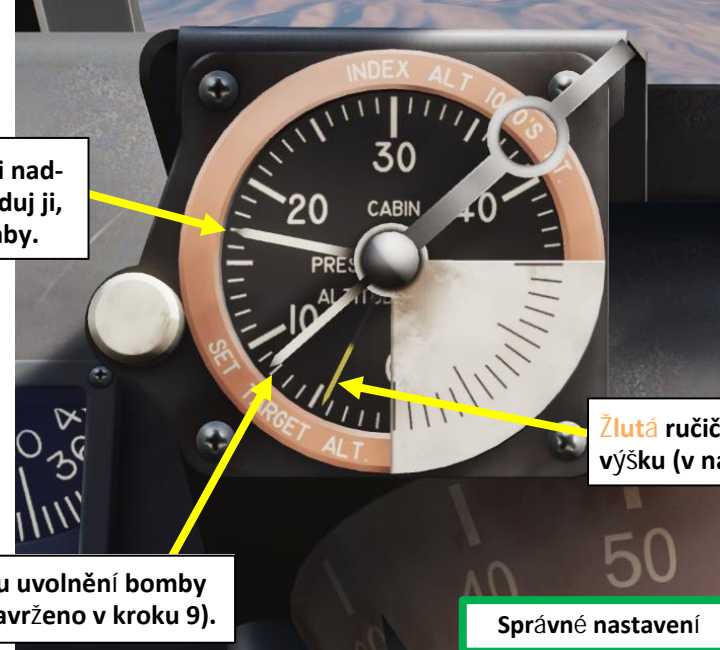
9. Klikni na středový knoflík ručního ovládání pip a nastav úhel klesání, pod kterým se chceš klesat. Já obvykle volím úhel klesání 50°. Zkontroluj související číslo na vnějším kruhu a můžeš odvodit, že při úhlu klesání 50°, kdy začínáme střemhlavý let z výšky 15000 ft při rychlosti 288 kts, by naše bomba měla být vypuštěna ve výšce 4000 ft nad cílovou výškou (parametr vypuštění). Jelikož je náš cíl ve výšce 4800 ft, znamená to, že výška vypuštění bomby by měla být  $4000 \text{ ft} + 4800 \text{ ft} = 8800 \text{ ft}$ .
10. Protože během klesání máme oči přilepené na pipperu a ne na výškoměru, někdo dostal geniální nápad, aby součástí výškoměru byl i bombardovací výškoměr. Nastav bombardovací výškoměr podle obrázku s názvem "CORRECT POSITION"/"SPRÁVNÁ POLOHA" a sleduj ručičku výškoměru.

9b

Navrhovaná výška vypuštění bomby = 4000 stop nad cílovou výškou  
Cílová výška = 4800 stop nad zemí



Ručička výškoměru ukazuje naši nadmořskou výšku: 17000 stop. Sleduj ji, abys věděl, kdy máš shodit bomby.



Žlutá ručička je nastavena na cílovou výšku (v našem případě 4800 stop).

Tato ručička je nastavena na výšku uvolnění bomby (v našem případě 8800 ft, jak je navrženo v kroku 9).

Správné nastavení

Nesprávné nastavení



Otáčením tohoto knoflíku posuneš bílou ručičku.

Otáčením tohoto knoflíku posuneš žlutou ručičku.



# RUČNÍ OVLÁDÁNÍ PIP (MPC) BOMBARDOVÁNÍ BOMBOU M64 (500 LBS)

11. Ubr plyn, vypni brzdy a střemhlavým letem se přiblíž k cíli pod úhlem 50°. Pro orientaci zkontroluj ukazatel úhlu střemhlavého letu. Umísti zaměřovač piperu na cíl.
12. Při zaměřování pomocí zaměřovače piper počkej, až se ručička výškoměru setká s ručičkou uvolnění bomby. Jakmile se obě ručičky setkají, odhod munici stisknutím tlačítka “WEAPON RELEASE” (RALT+SPACE) a užij si ohňostroje.

Tlačítko uvolnění bomb/raket  
(RALT+SPACE)



Zaměřovač



Aktuální výška

Výška uvolnění bomby

Cílová výška



Aktuální výška = výška vypuštění bomby





# RUČNÍ OVLÁDÁNÍ PIP (MPC) BOMBARDOVÁNÍ - BOMBOU M64 (500 LBS)







F-86F  
SABRE

## HÁZENÍ BOMB S POMOCÍ L.A.B.S. - BOMBY M117 (750 LBS)

Odhozené bombardování (někdy známé jako loftové bombardování a u amerického letectva jako Low Altitude Bombing System neboli "LABS") je metoda bombardování, při níž útočící letoun při uvolnění nálože bomby stoupá vzhůru, čímž puma získává dodatečný čas letu, protože její balistická dráha začíná vektorem vzhůru.

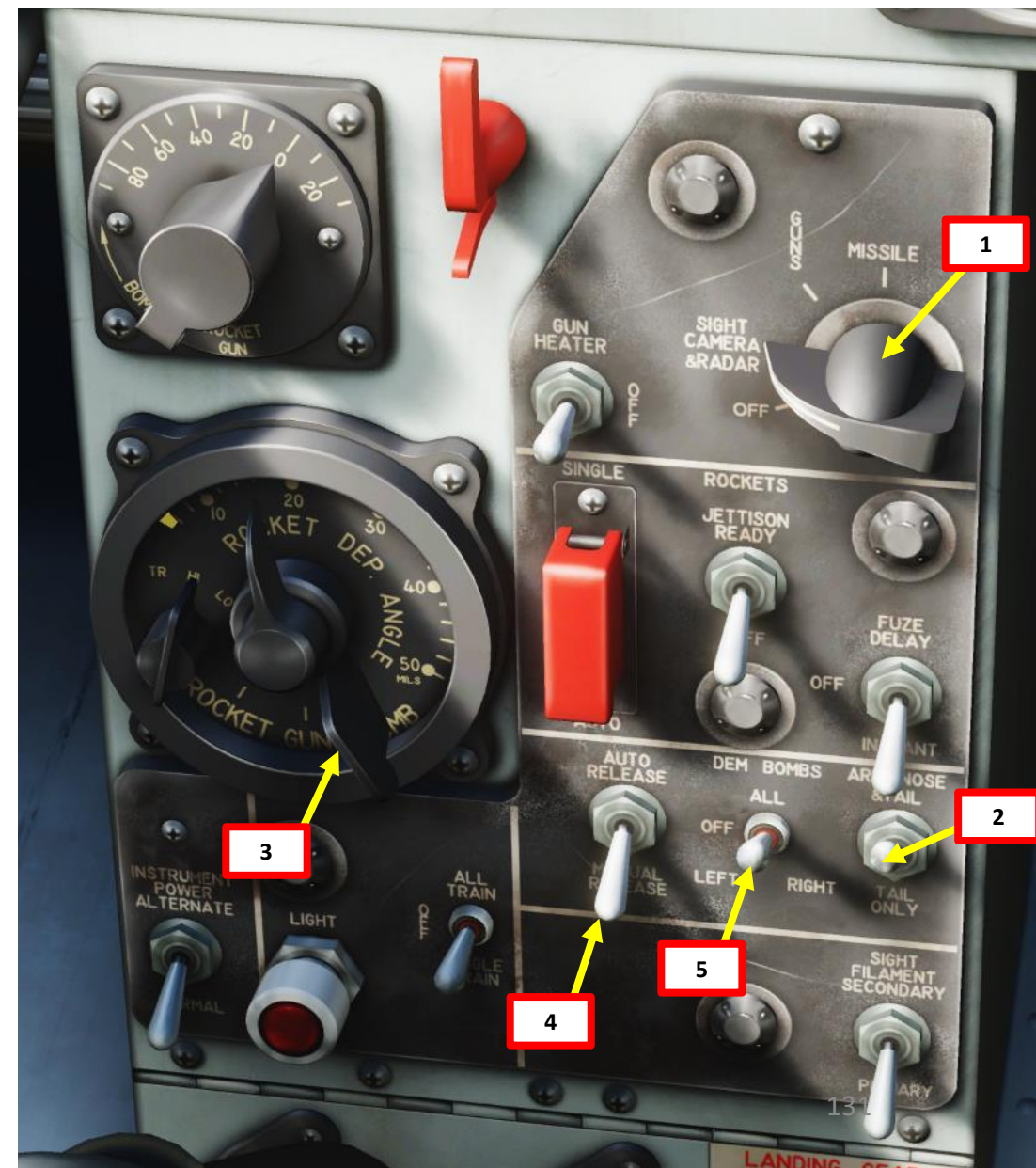
Účelem přehazování bomb je kompenzovat gravitační pokles bomby za letu a umožnit letadlu bombardovat cíl, aniž by letělo přímo nad ním. Je to proto, aby se zabránilo přeletu nad silně chráněným cílem nebo aby se útočící letadlo vzdálilo od účinků výbuchu jaderné (nebo konvenční) bomby.

Sabre v DCS však není vybaven jadernou municí, takže použití systému LABS je spíše nepraktické, protože tato metoda je vhodnější pro jaderné výbuchy než pro přesné bombardování. Přesto je to skvělá funkce, takže jsem si řekl, že se o ní přesto zmíním.

Doručení "přes rameno"









## HÁZENÍ BOMB S POMOCÍ L.A.B.S. - BOMBY M117 (750 LBS)

9. Leť nízko, dokud nedosáhneš cíle.
10. Podrž tlačítko "WEAPON RELEASE" (**RALT+SPACE**) a začni stoupat nahoru stálou rychlostí +4G, přičemž kontroluj akcelerometr a gyroskop LABS, aby ses co nejvíce vyhnul bočnímu skluzu.
11. Bomby by se měly uvolnit automaticky, pokud budeš držet tlačítko Weapons Release a zároveň udržovat +4G.



Toto je náš cíl (letiště Tinian).  
Začni stoupat nahoru (+4G)!



Udržuj stabilní  
+4G při stoupání

Tlačítko uvolnění bomby/rakety  
(**RALT+SPACE**)



Kontrolou referenčních čar gyroskopu LABS udržuj  
ve stejné poloze a zabraňte kývavému pohybu.







# HÁZENÍ BOMB S POMOCÍ L.A.B.S. - BOMBY M117 (750 LBS)





## ODHOZENÍ MUNICE

### Nouzová (mechanická) odhozová rukojeť

Zajištěná rukojeť pro nouzové odhození má dvě odlišné polohy pro uvolnění a umožňuje selektivní mechanické uvolnění vnějšího nákladu. Otáčením rukojeti ve směru hodinových ručiček až na doraz a jejím následným vytažením co nejdále (asi 4 palce) se uvolní pouze vnější odhozové nádrže. Pokud jsou vnější nádrže bez lamel, 200galonové odhazovací nádrže, tento postup odhození navíc způsobí odpálení výbušné nálože, která nádrže násilně odhodí. Všechny odhazovací nádrže (nebo všechny vnější náklady) se uvolní současně, když se rukojeť bez otáčení vytáhne do úplného vysunutí přibližně 10 palců. Po zatažení za lanko jsou všechny zbraně automaticky odjištěny bez ohledu na polohu příslušných přepínačů.



Páka nouzového odhozu





## ODHOZENÍ MUNICE

### Elektrický odhoz

Tlačítko "Jettison Bombs-Rockets-Fuel-Tanks" (Odhození bomb, raket, paliva a nádrží) umožňuje odhození všech zásob (kromě raket GAR-8). Bomby a rakety budou shozeny bez náloží.



**Tlačítko pro odhození bomb, raket a palivových nádrží**  
*Stisknutím tlačítka odhodíš vybrané bomby/rakety/nádrž s palivem.*





# ODHOZENÍ MUNICE

## Odhoz raket

1. Nastav spínač odhozu rakety - ON (NAHORU).
2. Nastav tlačítko "WEAPON RELEASE" (**RALT+SPACE**) pro odhození raket.





## ODHOZENÍ MUNICE

### Odhoz střel

1. Nastavte přepínač zbraní na “MISSILE”.
2. Stiskni tlačítko Odhoz střel.



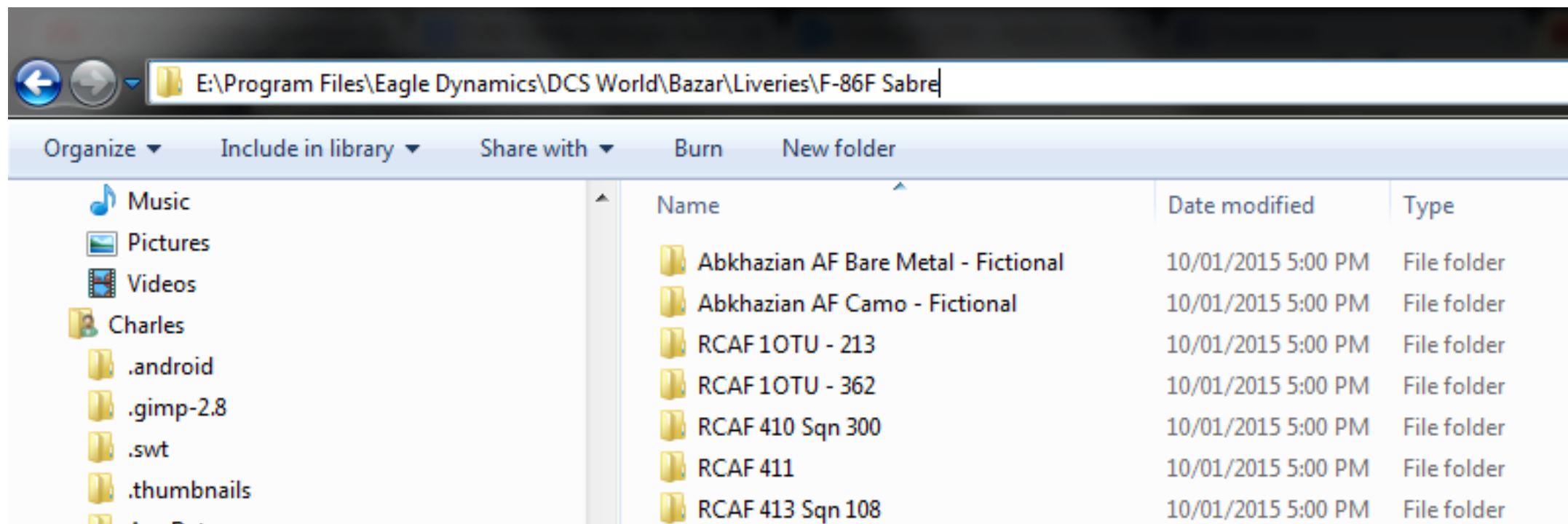




F-86F  
SABRE

## SKINY

- Skiny musí být nainstalovány v adresáři zobrazeném na obrázku níže.
- Někdy tam složka není. Vytvoř si ji ručně s názvem "F-86F Sabre", abys mohl tyto skvělé skiny používat.







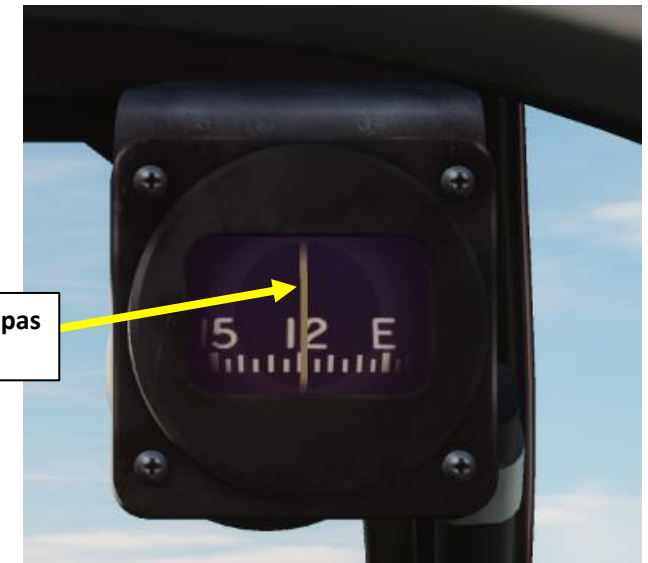


## 140



## ZÁKLADNÍ NAVIGAČNÍ ZAŘÍZENÍ

V letadle Sabre se navigace provádí převážně vizuálně, stejně jako tomu bylo v 50. letech. Podřízený gyrokompas poskytuje aktuální magnetický kurz. Klasický magnetický kompas je záložní zařízení pro určení magnetického kurzu letadla. Instaluje se proto, aby umožnil navigaci v případě poruchy přístrojového nebo elektrického systému. Ukazatel radiokompasu se používá pro radionavigaci.





## RADIONAVIGACE AN/ARN-6

Pro navigaci pomocí radiokompasu budeme používat "NDB" (Non-Directional Beacon) (*Nesměrový radiomaják*). Tyto NDB jsou umístěny na různých letištích a určitých místech. Pamatuj, že jsou v mapě pevně zakódovány.

- NDB vysílají morseovku na stanovené frekvenci, kterou lze slyšet pomocí radiokompasu AN/ARN-6. Zdroj signálu lze zjistit pomocí radiokompasu na hlavním přístrojovém panelu (jeho šipka napoví, odkud přichází přijímaný signál).
- Může existovat mnoho NDB vysílajících na frekvencích, které jsou si navzájem velmi blízké, takže může být snadné omylem sledovat jiný signál.
- Ladění rádia je velmi přesné a citlivé. Jediný spolehlivý způsob, jak zjistit, zda sleduješ správný signál, je poslechnout si signál morseovky vysílaný majákem a ověřit, zda se shoduje.
- Všechny majáky a jejich příslušné morseové kódy jsou uvedeny v mapě majáků [LINO GERMANY'S BEACON MAP](https://drive.google.com/open?id=0B-uSpZROuEd3YWJBUmZTazBGajQ&authuser=0), která je k dispozici zde:

**DIRECT DOWNLOAD:** <https://drive.google.com/open?id=0B-uSpZROuEd3YWJBUmZTazBGajQ&authuser=0>

- V následujícím příkladu poletím z letiště Suchumi (které má vedle sebe již 2 NDB vysílající jiné signály na svých vlastních frekvencích).
- Signál, který budu sledovat, je NDB poblíž městečka Gali. Mapa majáku mi říká, že maják vysílá na frekvenci 525,00 KHz a že morseovka je – . . . –
- Morseovu abecedu si dokážu spojit s jedním dlouhým pípnutím, následovaným dvěma krátkými pípnutími, po nichž následuje pauza, po níž následuje krátké pípnutí a po něm dlouhé pípnutí.
- Uvědom si, že pokud letíš ve výšce pod 6000 stop, může docházet k rušení pozemním rušením.





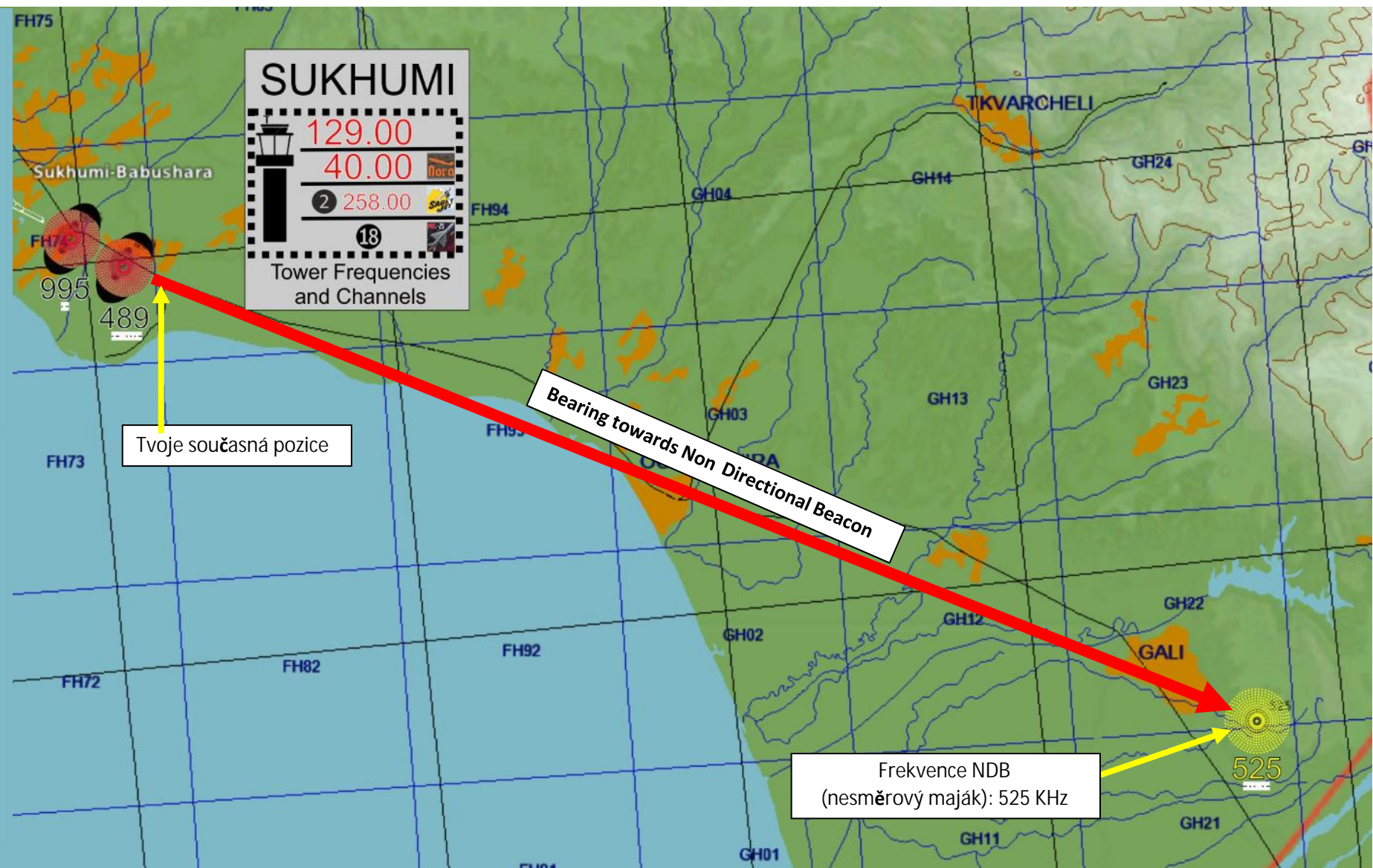


F-86F  
SABRE

## PART 13 – AN/ARN-6 RADIO NAVIGATION

### RADIONAVIGACE AN/ARN-6

	NDB (nesměrový maják) s kmitočtem odpovědi v KHz a koncovou morseovkou.
	Kombinace NDB a vnitřních či vnějších značek. NDB s odpovídající frekvencí v MHz a morseovkou.
	ILS (Instrument Landing System) (Systém přístrojového přistání) s odpovídající frekvencí v MHz, a směr dráhy a morseovkou.
	VOR (VHF Omnidirectional Radio Range) (Všesměrový rádiový dosah VHF) s odpovídající frekvencí v Mhz a morseovkou.
	TACAN (Tactical Air Navigation) (Taktická letecká navigace) s odpovídajícím kanálem a morseovkou.
	RSBN (VOR) a PRMG (ILS) Kanál s odpovídajícím morseovým kódem.







F-86F  
SABRE

## RADIONAVIGACE AN/ARN-6

V tomto příkladu chceme přejít do NDB s kódem **frekvence 525,00 KHz**.

1. Nastav režim AN/ARN-6 na COMP (kompas).
2. Nastav volbu frekvenčního rozsahu na pásmo 410-850 KHz, protože hledáme frekvenci NDB 525 KHz.
3. Otáčením ladicí kličky dolad' frekvenci. Pomocí ručičky Síla signálu můžeš odhadnout, zda jsi správně naladěn.
4. Jakmile je síla signálu dostatečně silná (ručička by měla ukazovat doprava), měl bys být schopen slyšet morseovku stanice NDB.
5. Uprav hlasitost a poslechni si signál morseovky, abys ověřil, že sleduješ správný signál. Pokud je signál špatný, pokračuj v ladění.

### AN/ARN-6 Výběr režimu

- OFF vypne přístroj.
- COMP (Kompas): přepne přístroj do režimu kompasu (primární režim).
- ANT (Anténa): přepne přístroj do režimu snímání antény (jemné ladění frekvence).
- LOOP: přepne přístroj do režimu smyčky (funkční test smyčkové antény).
- CONT: Nesimulováno

2a

### Výběr frekvenčního pásma

- 100 do 200 kHz
- 200 do 410 kHz
- 410 do 850 kHz
- 850 do 1750 kHz

3

### Klička ladění frekvence

### AN/ARN-6 Ukazatel intenzity signálu

4

### Přepínač otáčení smyčky

Umožňuje ruční otáčení smyčkové antény doleva (L) nebo doprava (R), když je zvolena funkce LOOP.

### Indikátor frekvence

2b

### Spínač světla displeje

Ovládá jas podsvícení měřiče ladění a zobrazení pásma a frekvence.

- VPŘED: Vysoký jas
- STŘEDNÍ: VYPNUTO
- VZAD: Nízký jas

### Ovládání hlasitosti

5

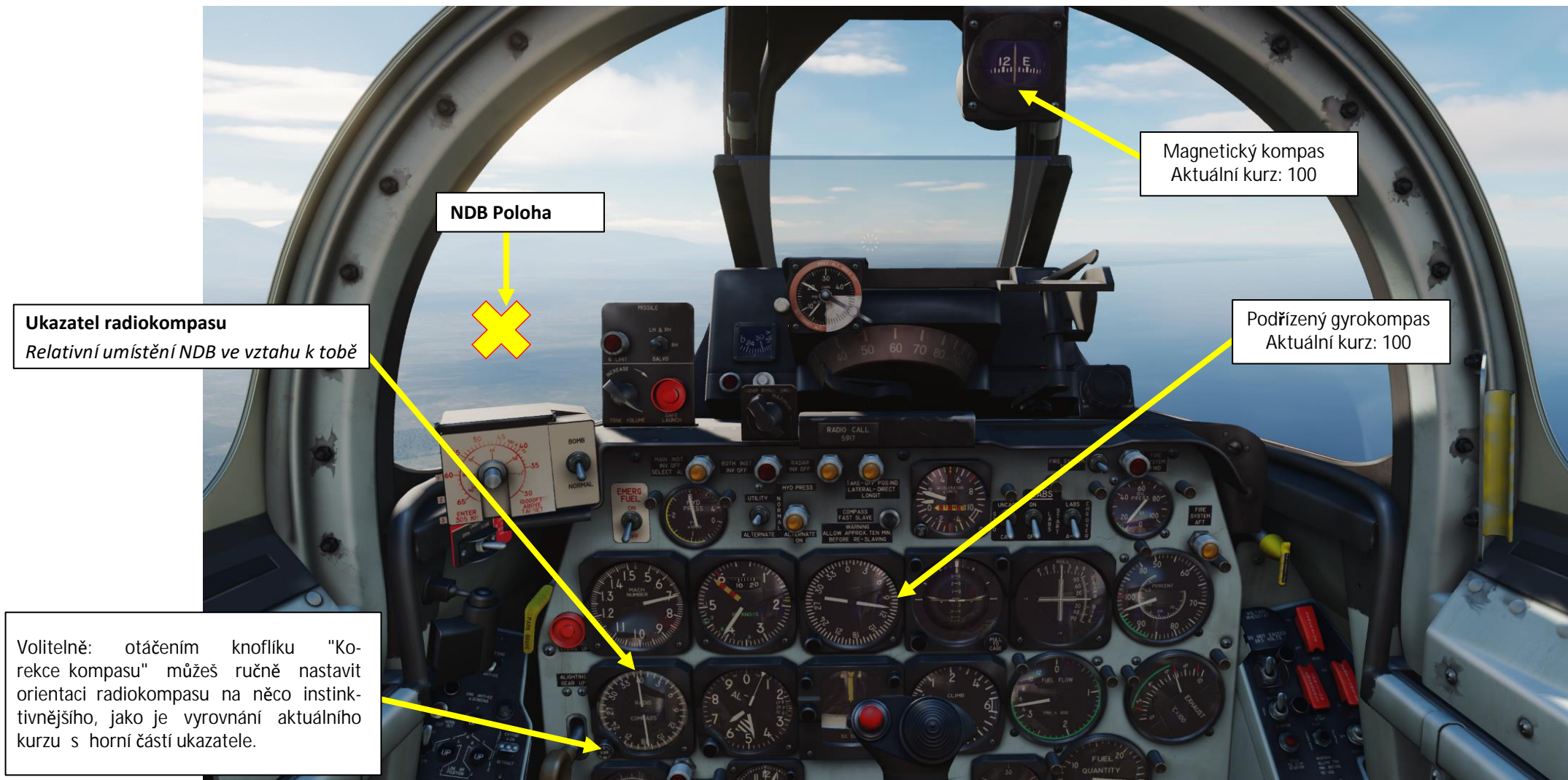
### Přepínač hlasového oscilátoru CW (kontinuální vlna)

- Nesimulováno



## RADIONAVIGACE AN/ARN-6

6. Ručička rádiového kompasu udává směr, kterým se dostaneš ke zdroji signálu. Použij zdravý rozum, abys zjistil, zda frekvence, kterou přijímáš, ukazuje správným směrem. Pokud signál míří opačným směrem, pravděpodobně sleduješ jiný maják, který má podobnou frekvenci jako ten, který hledáš. Tento úkol se může stát obtížným, pokud je mnoho majáků vysílajících ve stejném frekvenčním rozsahu. **Ukazatel udává relativní směr k vysílači.**, tj. směr k požadovanému stanovišti vzhledem k předě letadla. Poloha na 12 hodinách (označená pevným indexem, tzv. "horním indexem") představuje před letadla a poloha na 6 hodinách ocas. Relativní azimut, úhel měřený ve směru hodinových ručiček od předě letadla ke stanici, je označen ručičkou. Pokud jehla ukazuje přímo nahoru, letadlo letí směrem k vysílači.
7. Když se ručička otočí o 180°, vysílač byl právě přelétnut. Když je pod horním indexem nastaven skutečný magnetický kurz letadla, ukazatel bude místo relativního kurzu ukazovat magnetický kurz ke stanici. Stupnici azimutu indikátoru lze ručně otáčet knoflíkem s nápisem "VAR." umístěným na přední straně indikátoru.



**Ukazatel radiokompasu**  
Relativní umístění NDB ve vztahu k tobě

NDB Poloha

Magnetický kompas  
Aktuální kurz: 100

Podřízený gyrokompas  
Aktuální kurz: 100

Volitelně: otáčením knoflíku "Korekce kompasu" můžeš ručně nastavit orientaci radiokompasu na něco instinktivnějšího, jako je vyrovnaní aktuálního kurzu s horní částí ukazatele.



## RADIONAVIGACE AN/ARN-6

8. Podle kurzu nastaveného radiokompasovým ukazatelem a po ověření na mapě se zdá, že signál majáku, který sleduji, je v této oblasti, což dává smysl, protože v tuto dobu letím nad Suchumi a maják by měl být na mém jihozápadě (přibližně kurz 110). V tuto chvíli je můj aktuální kurz 120 podle magnetického kompasu.

### Ukazatel radiokompasu

*Relativní umístění NDB ve vztahu k tobě*

**V tomto příkladu: NDB je přímo před tebou**

Magnetický kompas  
Aktuální kurz

Podřízený gyrokompas  
Aktuální kurz



## MAGNETICKÉ ODCHYLKY

Směr, kterým ukazuje ručička kompasu, se nazývá magnetický sever. Obecně to není přesně směr severního magnetického pólu (nebo jiného stálého místa). Místo toho se kompas orientuje podle místního geomagnetického pole, které se na povrchu Země i v čase složitě mění. Místní úhlový rozdíl mezi magnetickým severem a pravým severem se nazývá magnetická deklinace. Většina mapových souřadnicových systémů je založena na pravém severu a magnetická deklinace se často uvádí v legendách map, aby bylo možné určit směr pravého severu podle severu, který ukazuje kompas. To je důvod, proč je v DCS třeba "upravit" kurz k přistávací dráze tak, aby zohledňoval tuto magnetickou deklinaci magnetického severního pólu (která je v simulátoru skutečně modelována, což je docela efektní).

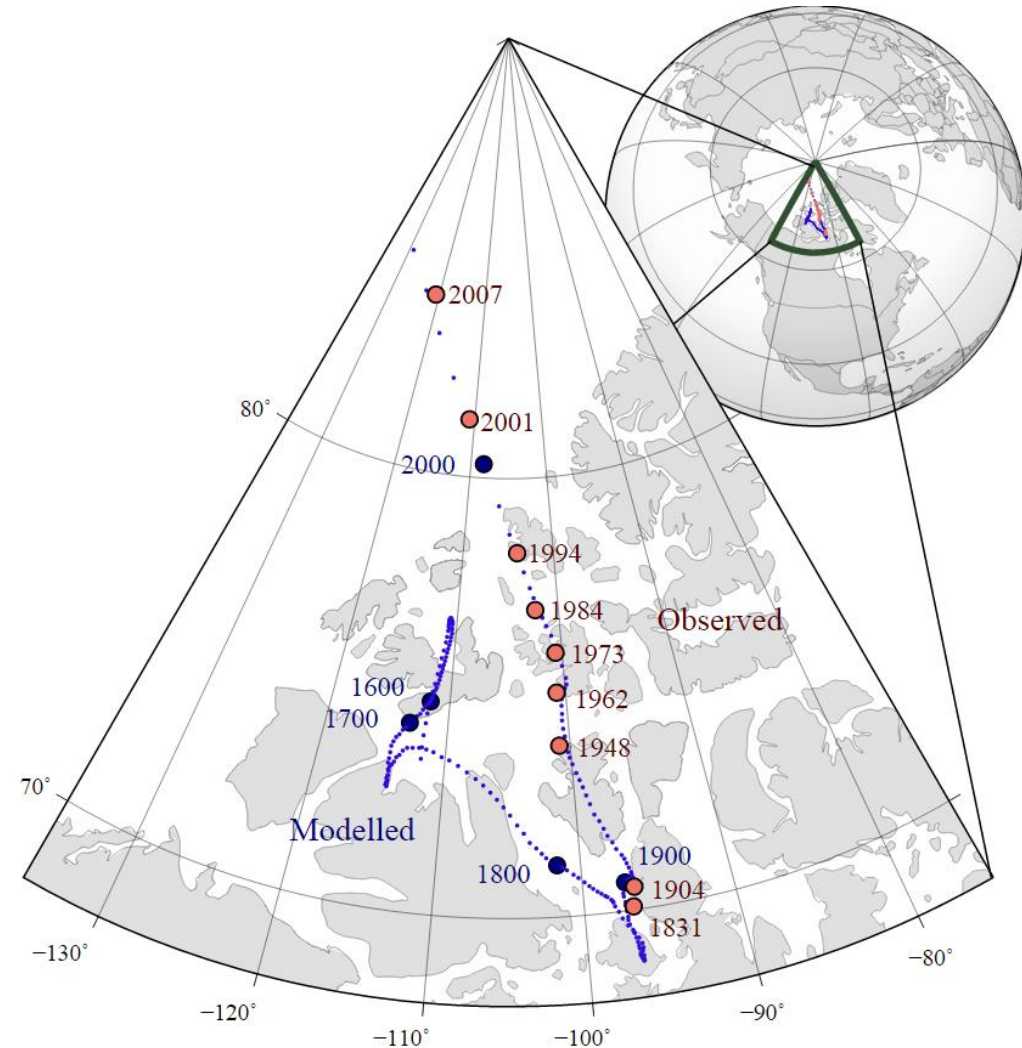
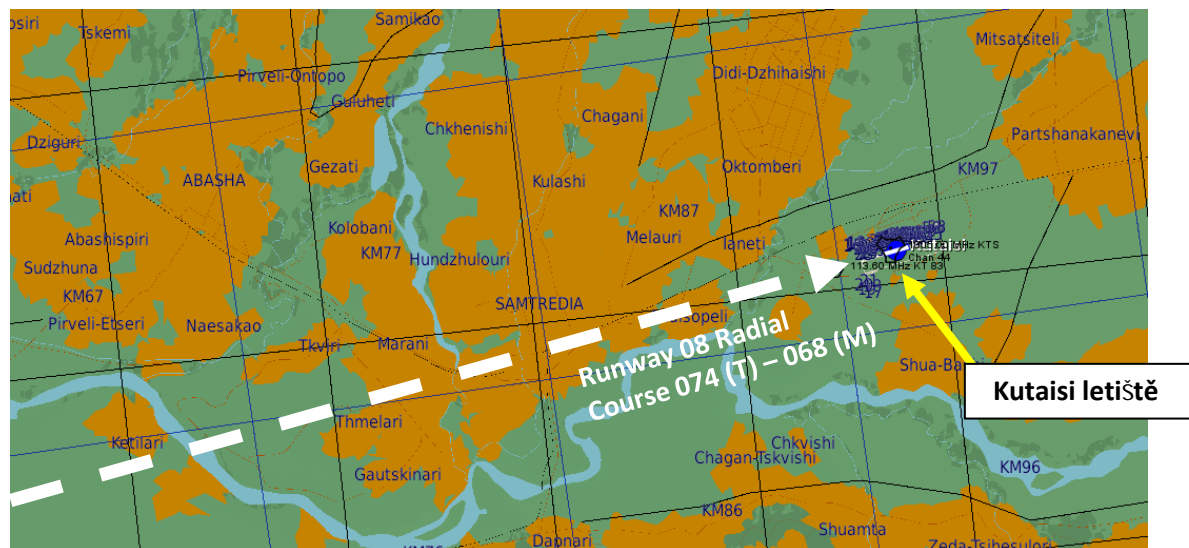
**True Heading = Magnetic Heading + Magnetic Deviation**

**Skutečný kurz = magnetický kurz + magnetická odchylka**

Pokud je například kurz dráhy, který jsi si přečetl na mapě F10 v Kutaisi, 074 ("skutečný kurz"), pak by směr, kterým bys měl letět s magnetickým kompasem, měl být 074 po odečtení magnetické odchylky (+6°), tedy 068. Jinými slovy, s kompasem bys měl použít kurz 068 (M).

### Magnetická deklinace:

- +6.4° pro Caucasus
- +14.2 deg for Nevada
- +1.3 deg for Persian Gulf
- -5 deg for Normandy
- +0.2 deg for the English Channel
- +5.2 deg for Syria
- +0.9 deg for Marianas



Pohyb severního magnetického pólu Země v kanadské Arktidě v letech 1831-2007.

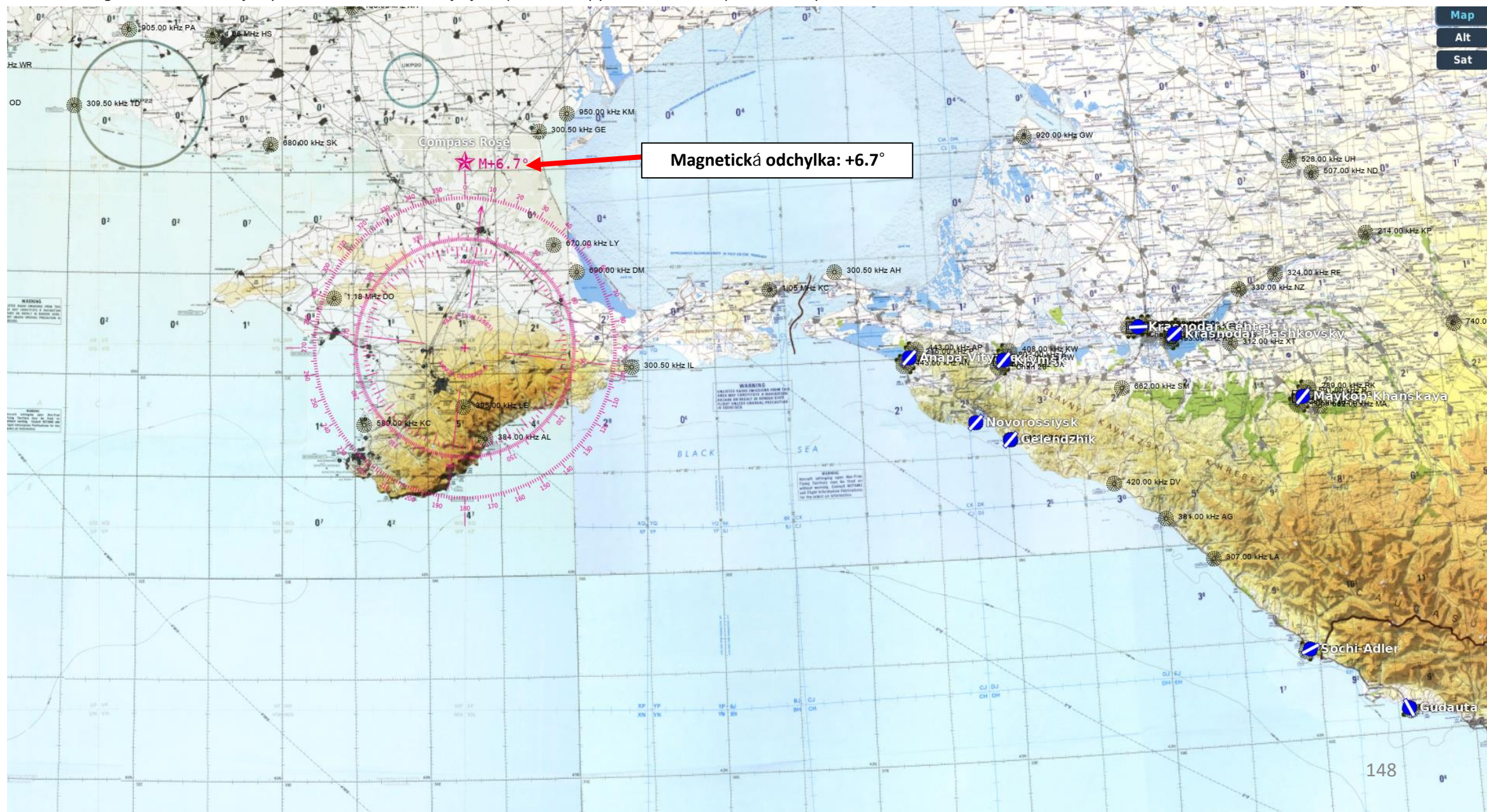




F-86F  
SABRE

## MAGNETICKÉ ODCHYLKY

Kontrola magnetické deklinace je nyní velmi snadná: můžeš ji zjistit přímo z mapy F10, zobrazené pomocí kompasové růžice.







F-86F  
SABRE

## PART 14 – AN/APX-6 TRANSPONDER (IFF)

### IFF (IDENTIFY-FRIEND-OR-FOE)

### (IDENTIFIKACE PŘÍTELE-NEBO-PŘÍTELE) ÚVOD SYSTÉMU

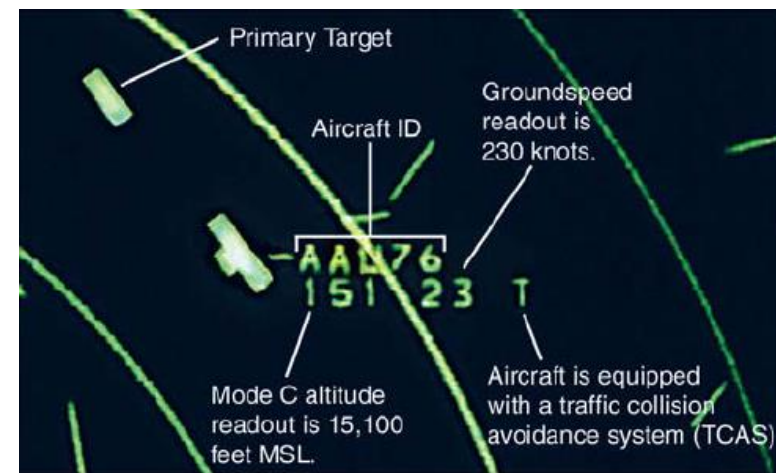
Systém IFF (Identify-Friend-or-Foe) se obvykle skládá z komponentu INTERROGATOR a komponentu TRANSPONDER.

Komponent interrogator/dotazovač vysílá dotazovací signál se specifickým “code” (pulzní frekvence).

Transponder/Odpovídač umístěný na jiném letadle přijme dotazovací signál a odvysílá odpovědní signál s vlastním "kódem" (frekvencí pulzů). Informace vysílané z tohoto odpovědního signálu se budou lišit v závislosti na zvoleném režimu odpovídače.

Odpovídač tvého letadla pak zjistí, zda se dotazovací kód a kód odpovědi shodují, což lze v některých případech použít k určení, zda je druhé letadlo přátelským kontaktem. Povaha zjištěných informací se bude lišit v závislosti na režimu odpovídače.

Upozorňujeme, že **F-86F nemá dotazovač**, proto nemůžeš vysílat dotazovací signály jiným letadlům, abys zjistil, zda jsou přátelská, nebo ne. Máš však odpovídač, což je velmi důležité. Pokud nastavíš nesprávný kód odpovídače (což je nepravděpodobné, protože frekvence IFF, které máš, jsou přednastavené) nebo ho zapomešš zapnout, přátelské kontakty tě nemusí být schopny identifikovat jako přátelského, což může být velký problém.







F-86F  
SABRE

IFF (IDENTIFY-FRIEND-OR-FOE)/(IDENTIFIKACE PŘÍTELE-NEBO-PŘÍTELE) ÚVOD SYSTÉMU

V nejjednodušší podobě je "režim" nebo typ dotazování IFF obecně určen intervalem mezi dvěma nebo více dotazovacími impulsy. Existují různé režimy od režimu 1 až 5 pro vojenské použití až po režimy A, C a S pro civilní použití. Z této tabulky by mělo vyplývat následující:

- **Režim 4 je upřednostňovaným režimem v boji** , protože je vysoce bezpečný (šifrovaný). Šifrované dotazovací kódy nemohou být odhaleny nepřátelským odpovídačem a tvůj odpovídač nevysílá signál odpovědi druhému týmu.
- **Režim 4 neplatný/žádná odpověď nemůže zaručit, že letadlo je nepřátelské, ale platná odpověď je zárukou přátelského kontaktu.** (v rámci DCS)
- **Režimy 1, 2 a 3 nejsou bezpečné** protože jakýkoli jiný letoun soupeřova týmu by mohl zjistit, jaký je kód vašeho vyslychajícího, nastavit na něj svůj odpovídač a oklamat tě, že je to přátelský kontakt. Tyto režimy také snadno prozradí vaši polohu, protože pokaždé, když vysílá odpovídač, může být tento signál zachycen nepřátelským odpovídačem, který může odeslat tvou polohu ostatním nepřátelským stíhačům prostřednictvím datalinku.

Vojenský výslechový režim	Civilní výslechový režim	Popis
1		Poskytuje dvoumístný 5bitový kód mise
2		Poskytuje 4místný osmibitový kód jednotky (pro stíhače nastaven na zemi, u dopravních letadel může být změněn za letu).
3	A	Poskytuje čtyřmístný osmibitový identifikační kód letadla, který se nastavuje v pilotní kabině, ale přiděluje jej řídicí letového provozu. Režim 3/A se často kombinuje s režimem C, aby poskytoval také informace o nadmořské výšce.
	C	Udává tlakovou nadmořskou výšku letadla a obvykle se kombinuje s režimem 3/A, čímž vzniká kombinace čtyřmístného osmičkového kódu a nadmořské výšky jako režim 3 A/C, často označovaný jako režim A a C.
4		Poskytuje třípulsní odpověď, zpoždění je založeno na zašifrované výzvě.
5		Poskytuje kryptograficky zabezpečenou verzi polohy GPS v režimu S a ADS-B.
S		Režim S (Select/výběrový) je navržen tak, aby pomohl zabránit nadměrnému dotazování odpovídače (mnoho radarů v rušných oblastech) a umožnil automatické vyhýbání se kolizím. Transpondéry režimu S jsou kompatibilní se systémy sekundárního přehledového radaru (SSR) režimu A a C. Tento typ odpovídače se používá pro funkce TCAS nebo ACAS II (Airborne Collision Avoidance System/Systém vyhýbání se srážkám ve vzduchu).



F-86F  
SABRE

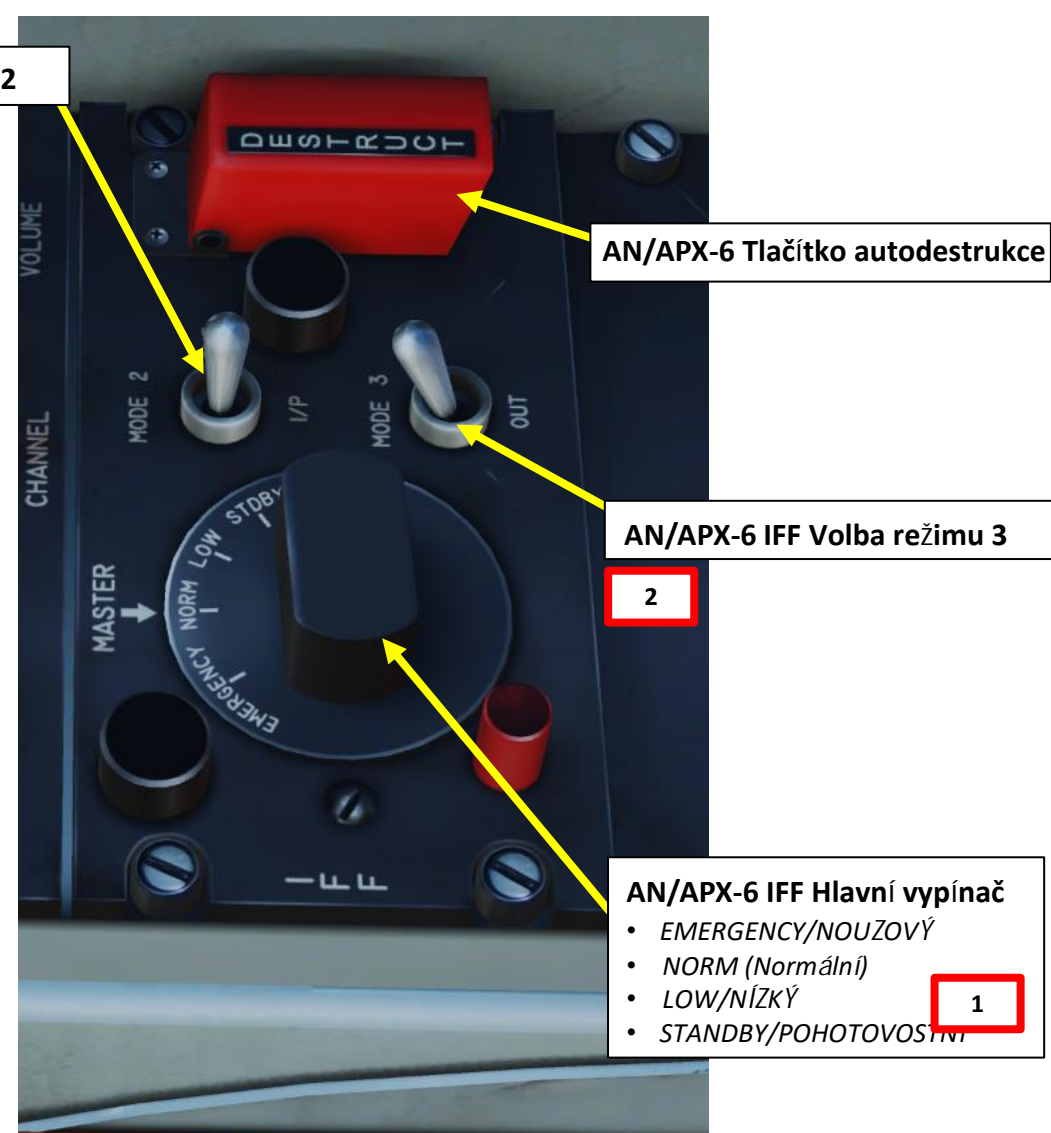
## PART 14 – AN/APX-6 TRANSPONDER (IFF)

### IFF (IDENTIFY-FRIEND-OR-FOE) (IDENTIFIKACE PŘÍTELE-NEBO-PŘÍTELE) ÚVOD SYSTÉMU

Transpondér AN/APX-6 IFF (Identify-Friend-or-Foe) je poměrně jednoduchý:

1. Nastav hlavní přepínač IFF do polohy NORM (normální).
2. Nastav režimy podle požadavků mise. Jako příklad budeme předpokládat, že se používá režim 3, který má již naprogramovaný fiktivní přednastavený kód 1225.
3. Pokud jsi dotazován v režimu 3 s kódem nastaveným na 1225, odpoví transpondér dotazovací signálem (odpovědí) s kódem transpondéru, kterým jsi vybaven.

AN/APX-6 IFF Volba režimu 2



AN/APX-6 Tlačítko autodestrukce

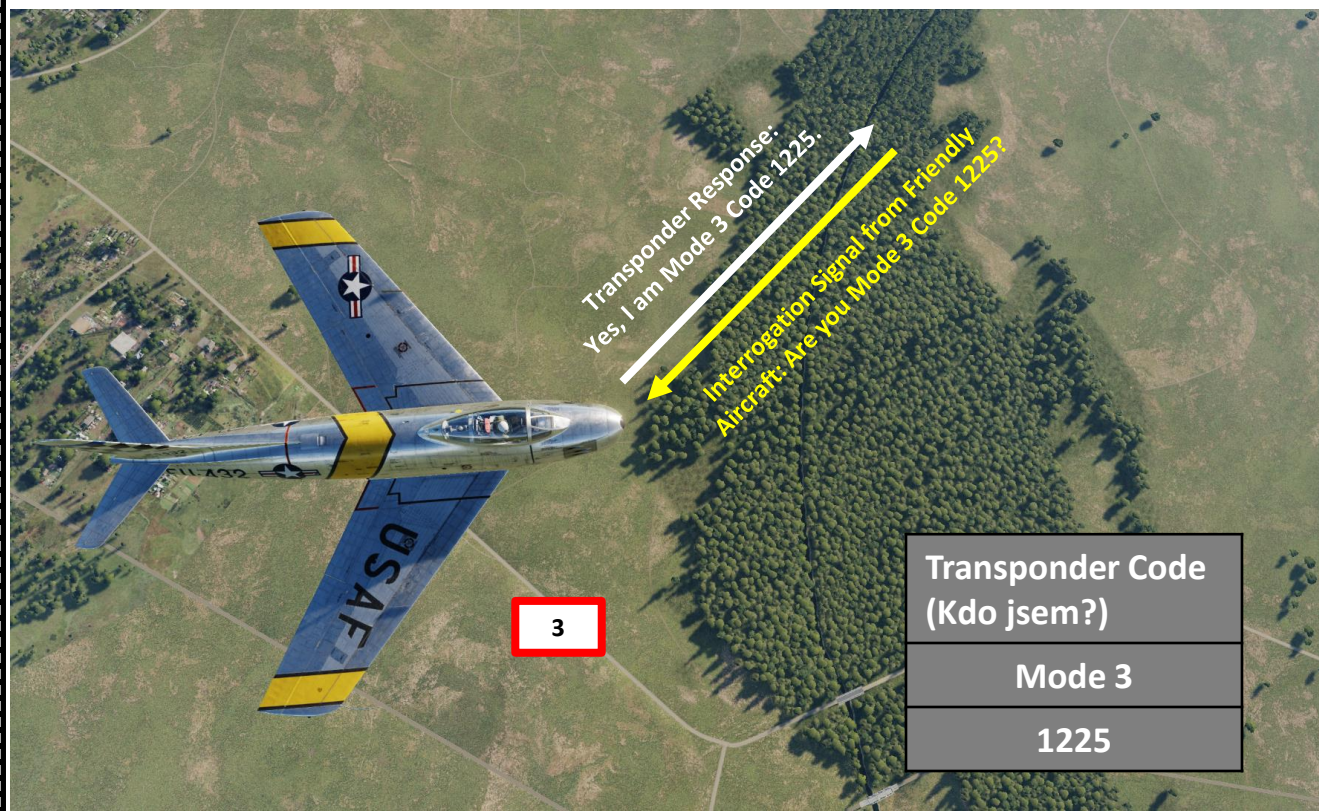
AN/APX-6 IFF Volba režimu 3

2

AN/APX-6 IFF Hlavní vypínač

- EMERGENCY/NOUZOVÝ
- NORM (Normální)
- LOW/NÍŽKÝ
- STANDBY/POHOTOVOST

1



3

Transponder Code  
(Kdo jsem?)

Mode 3

1225



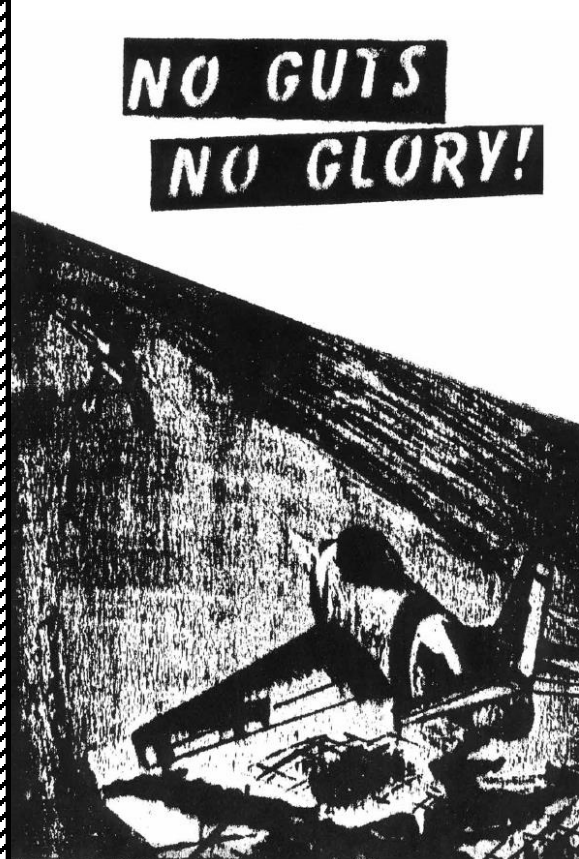
BOJOVÉ TIPY & TRIKY



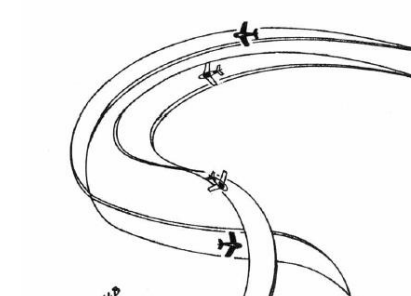
## BOJOVÉ TIPY & TRIKY

Měl by ses seznámit s vynikající učebnicí "No Guts, No Glory" "*Bez odvahy není slávy*", kterou napsal generálmajor USAF Frederick C. Blesse (Ret.). Obsahuje vynikající poznatky o tom, jak by měl Sabre létat v bojových scénářích.

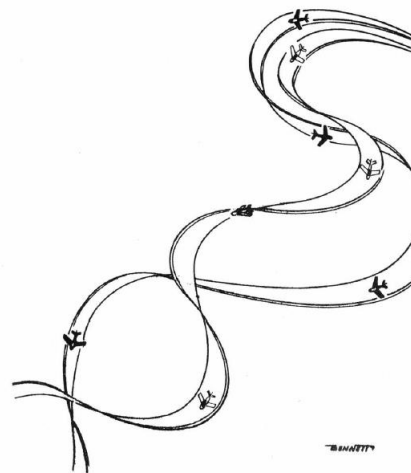
LINK: <https://drive.google.com/open?id=0B-uSpZROuEd3T1RudnIMWGZ6OVE&authuser=0>



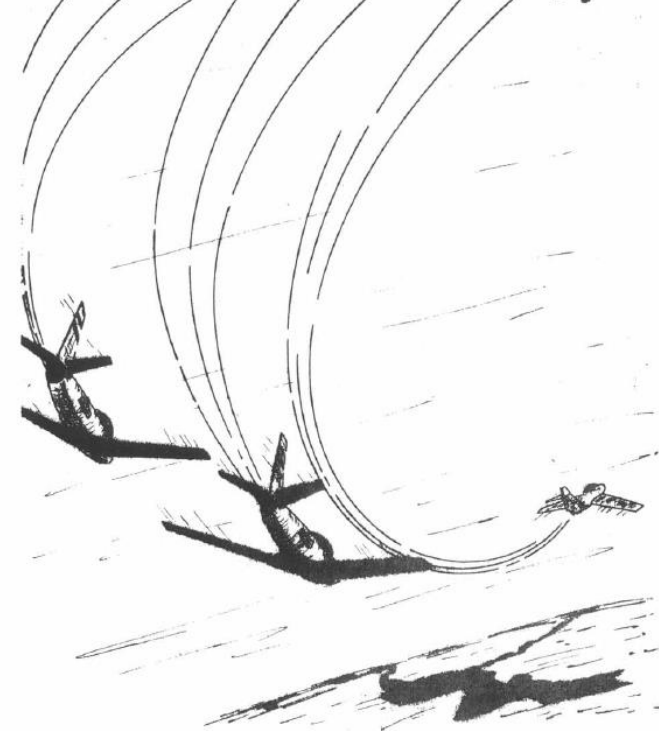
### REVERSING A TURN



### SCISSORS MANEUVER



A GOOD WINGMAN NEVER  
LOSES HIS LEADER !!







## COMBAT TIPS & TRICKS





F-86F  
SABRE

## ZDROJE:

- **BUNYAP SIMS YOUTUBE CHANNEL**

- MAIN CHANNEL: <https://www.youtube.com/user/4023446/videos>
- RADIO COMMS TUTORIAL: <https://www.youtube.com/watch?v=xa6TsnbG5pl>
- MANUAL PIP BOMBING SYSTEM: [https://www.youtube.com/watch?v=tbDON\\_t\\_FZw](https://www.youtube.com/watch?v=tbDON_t_FZw)

- **XXJOHNXX YOUTUBE CHANNEL**

- MAIN CHANNEL: <https://www.youtube.com/user/4023446/videos>
- SABRE TUTORIALS: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLs4yzB9MM2Sx\\_BSiYcQkTNtY4Ei2vtxUy](https://www.youtube.com/playlist?list=PLs4yzB9MM2Sx_BSiYcQkTNtY4Ei2vtxUy)
- LABS TUTORIAL: [https://www.youtube.com/watch?v=uXWOb\\_B5zpM](https://www.youtube.com/watch?v=uXWOb_B5zpM)

- **504SMUDGE YOUTUBE CHANNEL**

- <https://www.youtube.com/user/504smudge/featured>

- **LABS TUTORIAL: “Nuclear War: "Delivery of Atomic Weapons by Light Carrier Aircraft" 1959 US Navy Training Film”**

- [https://www.youtube.com/watch?v=3dlqfN\\_aPtY](https://www.youtube.com/watch?v=3dlqfN_aPtY)

- **LINO GERMANY BEACON MAP**

- <https://drive.google.com/open?id=0B-uSpZROuEd3YWJBUMZTazBGajQ&authuser=0>



# THANK YOU TO ALL MY PATRONS

Creating these guides is no easy task, and I would like to take the time to properly thank every single one of my [Patreon](#) supporters. The following people have donated a very generous amount to help me keep supporting existing guides and work on new projects as well:

- [ChazFlyz](#)



digital combat series



Chuck\_Owl

# F-86F SABRE

INSTANT ACTION  
CREATE FAST MISSION  
MISSION  
CAMPAIGN  
MULTIPLAYER

LOGBOOK  
ENCYCLOPEDIA  
TRAINING  
REPLAY

MISSION EDITOR  
CAMPAIGN BUILDER

EXIT



F-86F  
1.5.5



FC3  
1.5.5



Fw 190 D-9  
1.5.5



Hawk  
1.5.5 Beta



Ka-50  
1.5.5



L-39  
1.5.5



M-2000C  
1.5.5 Beta



Mi-8MTV2  
1.5.5



MiG-15bis  
1.5.5



MiG-21bis  
1.5.4



P-40F  
1.5.4 Beta



P-51D  
1.5.5



SA342  
1.5.5 beta



Spitfire IX  
1.5.5 beta



Su-25T  
1.5.5



TF-51D  
1.5.5



UH-1H  
1.5.5



Disclaimer: The manufacturers and intellectual property holders of the vehicles, weapons, sensors and other systems represented in DCS World in no way endorse, sponsor or are otherwise involved in the development of DCS World and its modules

Version: 1.5.5.60503