

LX Helios

Optimalizátor přeskokové rychlosti, kalkulátor dokluzu a jednoduchý navigační systém s vnitřní záložní baterií.

Návod k obsluze (verze 1.8)

Určeno pro LX Helios FW verze 1.8



Tkalska ulica 10
SI 3000 Celje
Tel.: 00 386 3 490 46 70
Fax.: 00 386 3 490 46 71
info@lxnavigation.si
www.lxnavigation.com

Obsah:

1	Úvod.....	4
1.1	Hardwarová specifikace.....	5
1.2	Zapnutí jednotky.....	6
1.3	Vypnutí jednotky.....	6
2	Použití otočného ovladače.....	6
3	Úvodní nastavení.....	7
4	Struktura hlavní stránky menu.....	8
5	Stránka variometru.....	9
6	Stránka asistenta ustředování.....	10
7	Stránka radaru Flarm.....	11
7.1	Flarm volba.....	11
7.2	Flarm informace.....	12
7.3	Flarm varování.....	12
8	Stránka TP navigace.....	12
9	Stránka ukazatele přetížení (násobku tíhového zrychlení).....	13
10	Informační obrazovka GPS.....	13
11	Zápisník letů/ Stránka statistiky.....	14
11.1	Zápisník letů.....	14
11.2	Stránka Statistiky.....	14
12	Nastavení.....	15
13	QNH/Rezerva.....	16
13.1	Variometr.....	16
13.2	Polára.....	17
13.3	Jednotky.....	17
13.4	Indikátory.....	18
13.5	Varování.....	19
13.6	Stránky.....	19
13.7	Heslo.....	19
13.8	Vypnutí.....	20
13.9	Informace.....	20
14	Port pro komunikaci s jednotkou Flarm.....	21
15	Instalace jednotky.....	21
15.1	Mechanická instalace.....	21
15.2	Pneumatická instalace.....	21
15.3	Elektrická instalace.....	21
15.4	Konfigurace.....	22
15.4.1	LX Helios – Flarm.....	22

16	Letání s LX Helios	22
16.1.1	Před vzletem.....	22
16.2	Během letu.....	23
16.2.1	Nastavení QNH	23
16.2.2	Výpočet rychlosti větru.....	23
16.3	Po přistání.....	23
17	Postup pro aktualizaci firmware.....	23
18	Historie revizí.....	25

1 Úvod

LX Helios je multifunkční samostatný letecký variometr s optimalizátorem přeskokové rychlosti, dokluzový kalkulátor a jednoduchá navigace s vnitřní záložní baterií, zvukovým varováním a akustickou tónovou signalizací varia. Jednotka obsahuje vstup pro připojení Flarm jednotky do systému. Jde o kompaktní vario systém o vnějších rozměrech 60mm x 60mm pro standardní 57mm otvor. Jednotka je vhodná do všech přístrojových desek kluzáků. LX Helios obsahuje přesný digitální senzor založený na nejmodernější MEMS technologii měření nadmořské výšky, varia a senzoru zrychlení. Všechny senzory jsou odečítány s vzorkovací frekvencí vyšší než 100 Hz. Všechna data jsou zobrazována v reálném čase. Hodnoty variometru jsou zobrazovány mechanickým ručičkovým indikátorem poháněným krokovým motorkem. Integrální součástí variometru je také 1,8" LCD display, který je dobře čitelný i při slunečním světle, pro zobrazení všech uživatelem definovaných hodnot během letu. Pro přístup ke všem systémovým nastavením, slouží rotační volič s funkcí potvrzovacího tlačítka (stisknutím). Pro dvojsedadlové kokpity je možné využít LX Helios Repeater připojený systémovou CAN sběrnici. Pro zálohování a bezpečnost je v přístroji integrována baterie, umožňující funkci po dobu přibližně 3 hodin po odpojení hlavního napájecího zdroje. Integrovaný nabíječ zajišťuje nabíjení záložní baterie během provozu z externího zdroje (12V).

Funkce LX Helios:

- Velmi jasný a na přímém slunečním světle čitelný display.
- Integrovaný snímač gravitačního zrychlení (záznamník gravitačního zrychlení).
- 3 osý gyroskop
- 3 osý akcelerometr
- Úplně nová konstrukce využívající nejnovější technologii měřičů tlaku.
- Extrémně rychlá odezva varia
- Rotační digitální volič s funkcí potvrzovacího tlačítka pro jednoduché a efektivní ovládání.
- Vstup sondy OAT (teplota vnějšího vzduchu) - Snímač OAT není součástí základní sady
- Interní el. akustický měnič (bzučák) (pro Flarm výstrahy)
- Flarm port (vstup pro data z Flarm jednotky)
- Sběrnice CAN, pro připojení dalších zařízení.
- Externí konektor Micro SD Paměťové Karty - Pro aktualizaci firmwaru.
- Standardní 57 mm rozměr – nejmenší dosud zkonstruované vario
- Vestavěná dobíjecí baterie slouží až pro tři hodiny nezávislého provozu.
- Dobíjení vestavěné záložní baterie, zajištěné z hlavního napájení.
- Přednahrané databáze rychlostních polár kluzáků

Funkce:

- Variometr.
- Doporučená rychlosti letu podle McCreadyho kroužku
- Dokluzový kalkulátor založený na externích GPS datech.
- Jednoduchý navigační systém „Domů“ (do místa vzletu).
- Obrazovka Flarm radaru.
- Obrazovka asistenta ustředování v termice.
- Systémové rozšíření: Pro dvojsedadlové kokpity, Sekundární ovládací jednotka (LX Joy).
- Zápisník letů.
- Informace o letu a Barograf.
- Varování při letu nad nastavenou nadmořskou výškou.

Při manuálním „záložním režimu“ jsou průběžně ukládána letová data. Záložní režim se za letu aktivuje ztrátou hlavního napájení. LX Helios použije pro další fungování interní záložní baterii. Všechny funkce LX Helios fungují i v záložním režimu, takže pilot může bezpečně navigovat zpět domů.

Jednotku je možné aktualizovat na jakékoliv pozdější FW. (Firmware). Pokyny k aktualizaci budou součástí aktualizacího souboru, který bude zveřejněn na webové stránce www.lxnavigation.com.

1.1 Hardwarová specifikace

Fotografie zobrazující LX Helios jednotku. 57 mm rozměrový standard vícefunkčního varia – dokluzového kalkulátoru, displeje Flarm radaru, základní navigací apod. s jedním otočným voličem s funkcí potvrzovacího tlačítka pro kompletní ovládní.



Rozměry	60 mm x 60 mm x 61 mm
Hmotnost	200 gramů
Rozsah napájecího napětí	9.0 - 20.0 VDC
Průměrný odběr proudu	140 milliampérů @ 12 VDC

1.2 Zapnutí jednotky

Pro zapnutí jednotky stiskněte rotační ovladač, následně se na displeji zobrazí logo LX Navigation. Dále se zobrazí název zařízení s informacemi o verzi firmwaru. Po spuštění se zobrazí počáteční nastavení (nadmořská výška / Tlak QNH).



1.3 Vypnutí jednotky

Pokud jste na zemi (statistika se nezaznamenává), vypněte hlavní napájení (třípolohový páčkový přepínač do střední polohy). LX Helios odpočítá 3 sekundy a následně se vypne. Pokud letíte (zaznamenávají se letová data), jednotka se nevypne, dokud nepřistanete. Přístroj se vypne 10 sekund po přistání.

2 Použití otočného ovladače

Pro pohyb v menu a přístup ke všem funkcím jednotky se používá jeden otočný přepínač kombinovaný s tlačítkem. Ovládání tlačítkem bude později v manuálu nazýváno "enter".

Chcete-li změnit hodnotu nastavení, musíte stisknout tlačítko pro aktivaci pole (bílý rámeček se změní na žlutý). Žlutý rámeček označuje, že zvolenou hodnotu lze změnit otáčením otočného spínače. Chcete-li ukončit režim úprav, stiskněte znovu tlačítko enter (rámeček se opět zobrazí bílou barvou).

Pro rychlou změnu hodnoty (násobení 10 kroků) stiskněte tlačítko Enter a při stisknutém tlačítku současně otočte přepínač

Pro ukončení jakékoli podstránky nebo seznamu má pilot dvě možnosti:

- Vyberte možnost "Ukončit", která se vždy nachází na konci každé stránky / seznamu
- Přesuňte se do horní části každé stránky / seznamu, kde se nachází červený kruh s bílým X. Ukončení aktivujete, když se kruh vybarví červeně.



Ukončení v dolní části stránky.



Ukončení v záhlaví stránky.



Hodnotu nelze změnit (bílý rámeček rámeček).



Hodnoty lze měnit otočným ovladačem (žlutý rámeček).

3 Úvodní nastavení

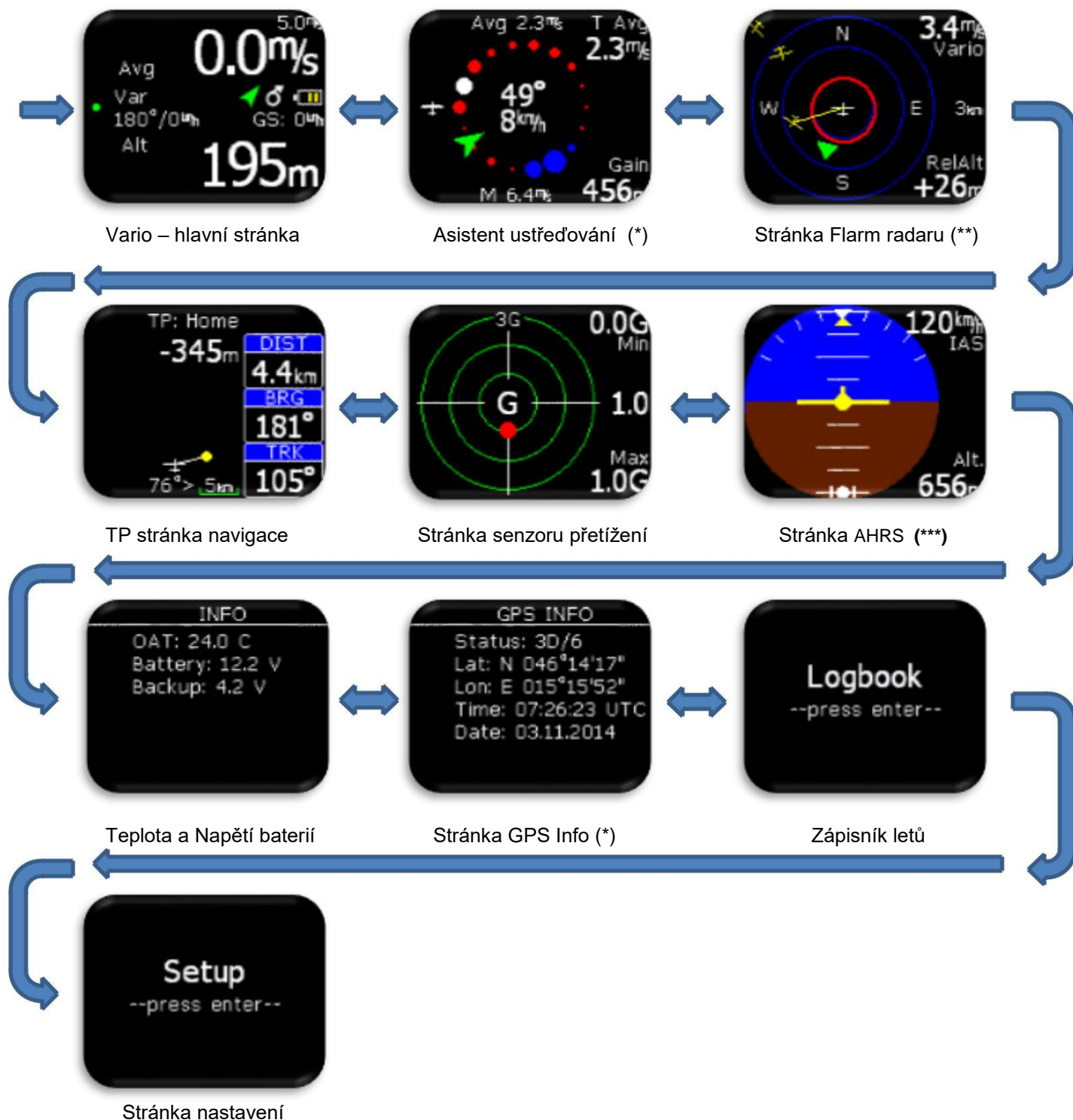
Úvodní nastavení – první obrazovka po zapnutí, kde uživatel nastaví nadmořskou výšku letiště a aktuální QNH.



Nastavení nadmořské výšky letiště
Nastavení aktuálního QNH.

4 Struktura hlavní stránky menu

Pro přepínání mezi hlavními stránkami použijte otočný ovladač – otáčení doleva a doprava. Kompletní struktura hlavních stránek je zobrazena níže.



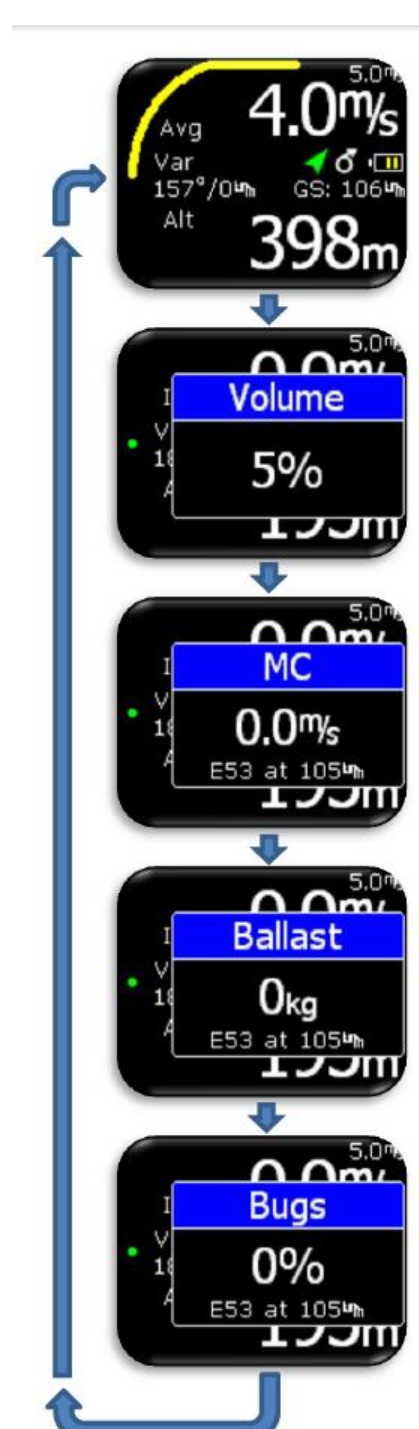
* Pouze pokud je k LX Helios připojen jakýkoli externí zdroj GPS dat.

** Pouze pokud je Flarm připojen k LX Helios.

*** Pouze pokud je AHRS modul připojen k LX Helios pomocí datové linky CAN Bus

5 Stránka variometru

Stránka vária je nejčastěji používaná za letu. Na této stránce naleznete většinu základních informací.



V horní a dolní části jsou zobrazeny různé hodnoty. Seznam všech dostupných možností naleznete v části Nastavení / Indikátory.

Ve středním řádku jsou zobrazeny stavové ikony:

- Indikátor hlavní baterie (obrys symbolu je bílý):

- 3 zelené proužky – více než 12,0V.
- 2 žluté proužky – více než 10,8V.
- 1 červená čárka – méně než 10,8V.

- Indikátor záložní baterie (obrys symbolu je červený):

- 3 zelené proužky – více než 80% kapacity.
- 2 žluté proužky – kapacita mezi 20 – 80%.
- 1 červený proužek – méně než 20% kapacity.

- Ikona termiky

• Kroužek se šipkou – mód pro termiku.

- GPS status:

- Zelená šipka - GPS ok (3D).
- Červená šipka - chyba GPS.

- Ikona Flarmu

• Zobrazí se v případě detekce Flarm.

- Žlutý oblouk zobrazuje průměrnou hodnotu stoupání/klesání.

- Indikátor směru větru a rychlosti vůči zemi se zobrazují pod stavovými ikonami.

- Nad indikátorem směru větru se nachází ručkový indikátor:
Var – Zobrazení aktuálního stoupání/klesání.

Stisknutím tlačítka Enter může pilot změnit hodnoty hlasitosti, MC, přítěže a znečištění hmyzem. Chcete-li opustit podřízené volby, stisknete klávesu enter, nebo počkejte 2s dokud nezmizí a stránka vária bude opět aktivní. Chcete-li změnit kteroukoli z výše uvedených hodnot, použijte otočný spínač.

6 Stránka asistenta ustředování

Tato stránka je zobrazitelná pouze v případě, že je k portu Flarm připojen zdroj GPS dat na BR19200.



Tuto stránku může pilot využít jako pomoc pro ustředění kroužení v termice. Vertikální termické proudění je na obrazovce zobrazeno různě velkými barevnými body.

Výchozí barevné schéma:

Bílá barva zobrazuje polohu maximálního stoupání zjištěného na poslední otočce. Šířka bodu představuje sílu stoupání / klesání. Červené body představují stoupání. Modré body představují klesání.



MC barevné schéma:

Bílá barva zobrazuje polohu maximálního stoupání zjištěného na poslední otočce. Šířka bodu představuje sílu stoupání. Červené body představují stoupání, které je silnější než $1.2 \cdot MC$. Žluté body představují stoupání v rozsahu $0,8 \cdot MC$ až $1,2 \cdot MC$. Modré body znamenají stoupání menší než $0,8 \cdot MC$.

Pokud je MC menší než 0,5 m/s, použije se výchozí barevné schéma!



Ve středu je ukazatel směru větru zobrazen jako zelená šipka s číselnými hodnotami pro směr a rychlost. Zobrazení větru je orientační.

Další značky na této stránce:

- Avg: Průměrná hodnota stoupání.
- M: Maximální hodnota stoupání - bílý bod.

Horní a dolní zobrazovací políčka jsou konfigurovatelná v nastavení TA:

- T Avg: Průměrná hodnota stoupání od začátku kroužení.
- Zisk: Získaná nadmořská výška od začátku kroužení.
- Alt: aktuální nadmořská výška QNH
- Netto: netto vario

Chcete-li otevřít nastavení TA, stiskněte klávesu enter na stránce asistenta.

Auto TA: Je možné aktivovat automatické přepnutí na asistenta ustředování z jakékoliv jiné stránky, když je detekováno kroužení.

Max. pípnutí: Poloha max. stoupání (bílá tečka) může být hlášena zvukově pípnutím. Je-li povoleno pípnutí, generuje LX Eos pípnutí vždy, když jste v poloze s maximálním stoupáním (bílá tečka).

Předstih pípnutí: Poloha s maximálním stoupáním je oznámena pípnutím, pokud je aktivováno max. pípnutí. Nastavte druhé pípnutí v předstihu. Pípnutí bude generováno před dosažením polohy s maximálním stoupáním.



7 Stránka radaru Flarm

Stránku lze zobrazit jen, když je připojena jednotka Flarm k LX Helios seriovou linkou typu RS232C nastavenou na baudovou rychlost BR19200!

Na grafickém displeji se zobrazují soustředně 2 nebo 3 kružnice (závisí na nastavení přiblížení/oddálení tzv. zoomu). Poslední kruh představuje měřítko zoomu. Symbol bílého kluzáku je vždy umístěn ve středu kružnic a zobrazuje vaší aktuální polohu.

Kluzáky nacházející se poblíž jsou zobrazeny žlutě. Veškeré kluzáky v dosahu rádia systému Flarm budou na displeji zobrazeny současně.

Zjištěný objekt ADSB bude zobrazen jako zelený trojúhelník orientovaný ve směru pohybu.

Objekt, u kterého není známa trajektorie, bude zobrazen jako červený kruh, jehož průměr reprezentuje relativní vzdálenost od vašeho letadla.

Vpravo se zobrazuje aktuální měřítko zoomu. V pravém horním rohu se zobrazí vario informace o vybraném Flarm objektu a v pravém dolním rohu je zobrazena jeho rozdílová relativní nadmořská výška vůči výšce ve které letíte vy.

Orientace zobrazení je upravována dle vašeho aktuálního kurzu. Směr Vašeho pohybu je nahoře. Pro lepší orientaci jsou na displeji zobrazeny základní směry N, E, W a S.

Poznámka!

Kluzáky prezentované na obrazovce jako bod, jsou kluzáky, kde piloti záměrně aktivovali režim SOUKROMÍ na jejich jednotce Flarm. Kluzáky v režimu ochrany osobních údajů odesílají omezené řetězce dat a nelze je tedy zobrazit s detaily. Všechna upozornění se však zobrazí bez ohledu na režim ochrany osobních údajů.

Pro nastavení Flarm radaru stiskněte na této stránce enter.

Nastavení pomocí funkce LX Joy

Když je LX Joy připojen, tlačítka nahoru / dolů lze nastavovat zoom na stránce Flarm radaru.

7.1 Flarm volba



Chcete-li vybrat nový objekt Flarm, stiskněte klávesu Enter na stránce Radar Flarm a použijte volbu "Select". Žlutý řetězec "SEL" bude zobrazen pod informacemi o přiblížení, což znamená, že jste v režimu výběru.

Žlutá čára bude ukazovat na vybraný objekt Flarm, který bude současně ve žlutém kruhu. Pomocí otočného ovladače lze vybrat další.

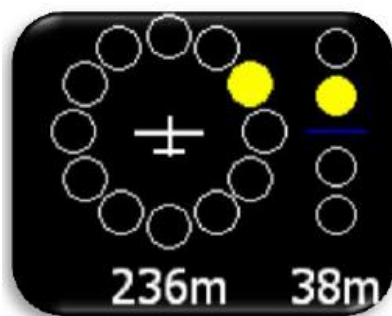
Stisknutím klávesy enter dojde k ukončení módu výběru a radar Flarm bude znovu aktivní

7.2 Flarm informace



Pro získání dalších informací o vybraném Flarm objektu stiskněte enter na stránce Flarm radaru a použijte řádek Info v menu.

7.3 Flarm varování



Když Flarm detekuje nebezpečí, Helios zobrazí stránku Flarm warning se směrovým indikátorem polohy Flarm objektu, který je předmětem varování a informací o jeho vzdálenosti a výšce vztahené k výšce, ve které se právě nacházíte.

Když je povoleno Flarm varování, tato stránka se zobrazí přednostně před jakoukoliv jinou stránkou.

Pokud není varování Flarm zapnuto, tato stránka se zobrazí pouze na stránce Flarm radaru.

8 Stránka TP navigace

Tuto stránku lze zobrazit pouze v případě, pokud je k Flarmu připojen přijímač GPS prostřednictvím sériové linky RS232C s baudovou rychlostí BR19200. Tato stránka může být použita pro jednoduchou navigaci „domů“ (na souřadnice a nadmořskou výšku vzletu).



V horní části této stránky najde pilot název cíle ke kterému je navigován. Pod názvem, dokluzovou informaci pro vybraný cíl. Vypočítanou využitelnou výškovou rezervu pro dokluz do cíle. V navigačních boxech jsou zobrazeny kurz k cíli (TRK), aktuální kurz (BRG) a vzdálenost k cíli (DIST).

Pod symbolem letadla je zobrazován symbol (šipka) kterým směrem by měl pilot zatočit a také odchylka od sledovaného kurzu ve stupních.

Nastavení pomocí LX Joy:

Pokud je připojen ovladač LX Joy, tlačítka nahoru/ dolů upravují přiblížení (zoom) v rámci stránky TP navigace.

9 Stránka ukazatele přetížení (násobku G)



Během letu ukazuje červená tečka na stránce ukazatele přetížení aktuální zjištěnou hodnotu G. Na pravém horním a dolním rohu se zobrazí minimální a maximální zjištěná síla G během letu. Tyto hodnoty lze kdykoli vymazat během letu v nabídce G-FORCE. Uprostřed se zobrazí aktuální hodnota síly G. Aktuální nastavení rozsahu ukazatele je zobrazen malým textem na stupnici G-force (příklad ukazuje rozsah 3G). Tento rozsah lze nastavit v menu G-FORCE.

Chcete-li vstoupit do nabídky G-FORCE, stiskněte tlačítko enter na stránce G-force.

- Nastavení rozsahu ukazatele G
- Vynulování min./max. hodnot G.

Konfigurace prostřednictvím LX Joy :

V případě, že máte k LX Helios připojený LX Joy, tlačítka nahoru/dolů měníte rozsah měřiče přetížení.

10 Informační obrazovka GPS



Zobrazení základních informací GPS.

Stav: 3D/6 - 3D GPS, fix nalezeno 6 satelitů.

Stav: Last fix/0 – aktuálně nejsou nalezeny žádné satelity

Aktuální poloha – zeměpisná šířka a délka.

- Lat: N, nebo S – latitude, severní, nebo jižní.
- Lon: W, nebo E – longitude, západní, nebo východní.
- Time: pouze čas UTC.
- Date: aktuální datum.

11 Zápisník letů/ statistiky

11.1 Zápisník letů



Na zemi (zápisník letů není spuštěn) může být umožněn přístup do záznamníku stisknutím tlačítka enter.



Zobrazí posledních 50 letů. Starší lety budou ze seznamu záznamníku vymazány.

11.2 Statistika



Během letu, je možné na této obrazovce zobrazit statistiku. Vzlet a délka letu jsou zobrazeny nahoře spolu s grafem barometrické nadmořské výšky z poslední hodiny letu. Stisknutím entru na této stránce zobrazí nabídku ručního ukončení záznamu letu.



V případě potvrzení volbou „Yes“, bude záznam letu ukončen. Volba „No“ zruší zobrazení nabídky pro ukončení záznamu letu a přepne zobrazení zpět na obrazovku statistiky.

12 Nastavení



Prostřednictvím této obrazovky se pilot dostane k nastavení všech parametrů jednotky.

Chcete-li vstoupit do nastavení, stiskněte klávesu enter (otočný ovladač). Následně budou zobrazeny všechny možnosti nastavení jako seznam. Pomocí otočného ovladače vyberte požadovanou položku pro nastavení.



- Nastavení aktuálního QNH a rezervy nadmořské výšky.
- Nastavení parametrů variometru (filtr, rozsah, čas průměrování hodnot).
- Výběr/ nastavení poláry letadla.
- Nastavení jednotek.



- Povolení/ zakázání hlavních stránek.
- Nastavení zobrazované hodnoty na stránce varia (horní hodnota, spodní hodnota ...)
- Nastavení zobrazovaných/ vyhodnocovaných varování.



- Přístupové heslo chráněných funkcí.
- Informace o jednotce.
- Vypnutí jednotky z menu programu.
- Opuštění/ uzavření obrazovky Setup.

13 QNH/Rezerva



Nastavení QNH v místě startu. Změna QNH během letu, mění výšku ke které je vztažen výpočet dokluzu. Pokud se změní QNH v místě startu během letu, je potřeba změnit nastavení v jednotce, aby byl dokluz počítán pro správnou nadmořskou výšku letiště včetně nastavené rezervy.

Rezerva je bezpečná příletová nadmořská výška, kterou přístroj přidává k požadované konečné výšce dokluzu tak, aby kluzák dorazil nad navigovaný cíl s nastavenou rezervou nadmořské výšky.

Přednastavená výška může být nastavena na QFE nebo libovolnou hodnotu výšky od 2 do 2000 m. Tato přednastavená výška bude nabízena při počátečním nastavení. Je-li přednastavená výška nastavena na hodnotu OFF (Vypnuto), bude nabízena nadmořská výška pro tlak 1013 mBar nebo nadmořská výška GPS.

13.1 Vario



V tomto menu může pilot pro vario nastavit:

- Výšku tónu pro let bez ztráty výšky 0m/s.
- Frekvence pro maximální stoupání – maximální kladnou výchylku indikátoru (závisí na nastaveném rozsahu).
- Frekvence pro maximální klesání – maximální zápornou výchylku indikátoru (závisí na nastaveném rozsahu).

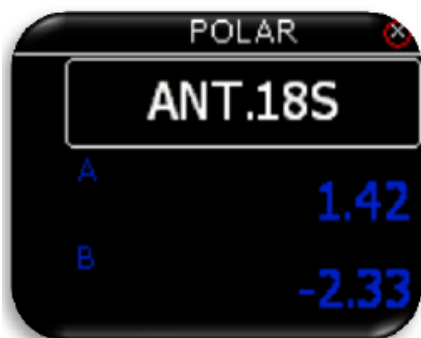


- Měřicí rozsah přístroje. K dispozici jsou tři možnosti - 2,5, 5 a 10 m / s (5, 10 a 20 kt podle vybraných jednotek).
- Dynamiku (rychlost reakce) indikátoru a zvukové signalizace. Čím je nastavený čas kratší, tím rychlejší odezva indikátoru a naopak.
- Nastavení doby integrace pro zprůměrování dat varia v sekundách.



- Definuje hodnotu, od které bude zvuková indikace ztlumena. V tomto příkladu při indikovaném klesání -0,6m/s a více nebude vario zvukově signalizovat. Tuto možnost lze nastavit na hodnotu OFF.

13.2 Polára



V paměti LX Helios jsou uloženy poláry většiny kluzáků, případně je možné vytvořit uživatelskou definici nové poláry. Hodnoty, které nelze upravovat jsou zobrazeny modrou barvou.



Prázdnou hmotnost kluzáku je možné upravit vždy.



Chcete-li vytvořit uživatelskou poláru, nejdříve vyhledejte položku „USER“. Po jejím výběru a potvrzení se hodnoty definující poláru odemknou (změní barvu na bílou) a je možné je upravovat.

13.3 Jednotky

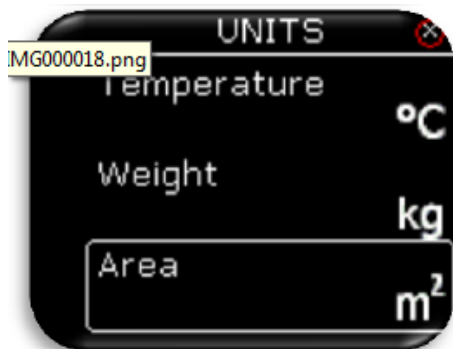


Pilot může nastavit jednotky pro:

- Vario (m/s, kts).
- Nadmořskou výšku (m, ft).
- Vzdálenost (km, nm, mi).



- Rychlost kluzáku (km/h, mph, kts).
- Rychlost větru (km/h, mph, kts, m/s).
- Atmosferický tlak (mbar, inHg).



- Teplota (°C, °F).
- Hmotnost (kg, lb).
- Plocha (m², ft²)

13.4 Indikátory



Horní/ spodní znamená horní/ spodní číselný zobrazovač – indikátor na obrazovce varia.

Ve všech případech může pilot vybrat některou z následujících fyzikálních veličin:

- Vario Avg: čas integrace v sekundách pro průměrnou hodnotu stoupaní nebo klesání
- Time: UTC čas,
- Flight time: doba letu
- Altitude: nadmořská výška odvozená od nastaveného QNH
- Distance TP: vzdálenost k otočnému bodu vybranému na stránce TP,
- Distance TSK: vzdálenost k dalšímu otočnému bodu vybranému na stránce TSK,
- FG TP: výška dokluzu nad otočný bod vybraný na stránce TP,
- FG TSK: výška dokluzu nad další otočný bod vybraný na stránce TSK,
- Alt. QNH - ft: nadmořská výška vztažená k nastavenému QNH ve stopách,
- Flight level: letová hladina,
- OAT: teplota vnějšího vzduchu
- G-force, Přetížení, Násobek G
- SpeedToFly: Rychlost letu pro dané nastavení MC a aktuální stoupaní nebo klesání kluzáku

13.5 Varování

Varování jsou využity k upomenutí pilota, že některá letová hodnota překročila nastavené rozmezí. V případě, že LX Helios vyhodnotí překročení limitních hodnot, předá pilotovi varovnou zprávu - červený text popisující čeho se varování týká.

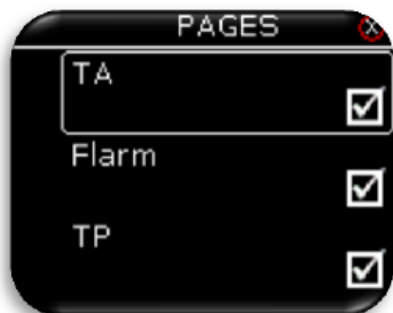


- Výstraha nadmořské výšky: varování při překročení nastavené nadmořské výšky.

Pilot může povolit (zaškrtnutím políčkem) Upozornění Flarm.

- Flarm: Pokud je zaškrtnuté políčko zapnuto (povoleno), varovná obrazovka Flarmu bude zobrazena bez ohledu na aktuálně zobrazovanou obrazovku. Je-li vypnuto (nepovoleno), varování Flarm bude viditelné pouze na obrazovce Flarm radaru.

13.6 Stránky (Obrazovky)



Pilot si může zvolit, které hlavní obrazovky jsou aktivní (lze je zobrazit). Pomocí zaškrtnutých čtverečků.

K dispozici je pět základních:

- TA (asistent ustředování v termice).
- Flarm radar.
- TP (otočné body)



- TP (otočné body)
- GPS info (základní informace z GPS)
- Stránka G-Metru (Přetížení, Násobek)

13.7 Heslo



Přístup k některým nastavením vyžaduje heslo. Použitá hesla jsou:

- 46486: tovární nastavení LX Helios.
- 99999: vymazání všech letů ze zápisníku letů.

13.8 Vypnutí přístroje (Z menu programu)



V případě výběru možnosti vypnutí, se zobrazí tato obrazovka, kde můžete požadavek na vypnutí zařízení potvrdit. Volba „Ne“ zajistí návrat do nabídky nastavení.



Pokud je požadavek na vypnutí vybrán za letu, zobrazí se tato zpráva: „Dříve než zařízení vypnete, dokončete let!“

13.9 Informace



Na této obrazovce, je možné nastavit aktuální datum a čas. V případě, že je připojen modul GPS, bude datum a čas nastaven automaticky. Datum a čas by měly být nastaveny na UTC.



Další informace (sériové číslo, sw a hw verze) nelze měnit.

14 Port pro komunikaci s jednotkou Flarm

LX Helios používá pro komunikaci Flarm port (standard RS232C) pro připojení zařízení třetích firem, jako jsou Flarm, Colibri, Colibri II, ... Pro funkční komunikaci musí být nastavena na GPS modulu správná baudová komunikační rychlost BR (BR19200).

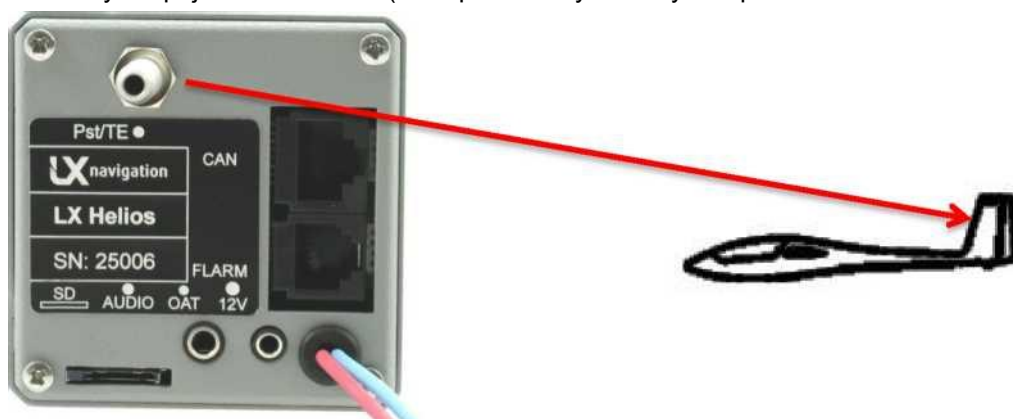
15 Instalace jednotky

15.1 Mechanická instalace

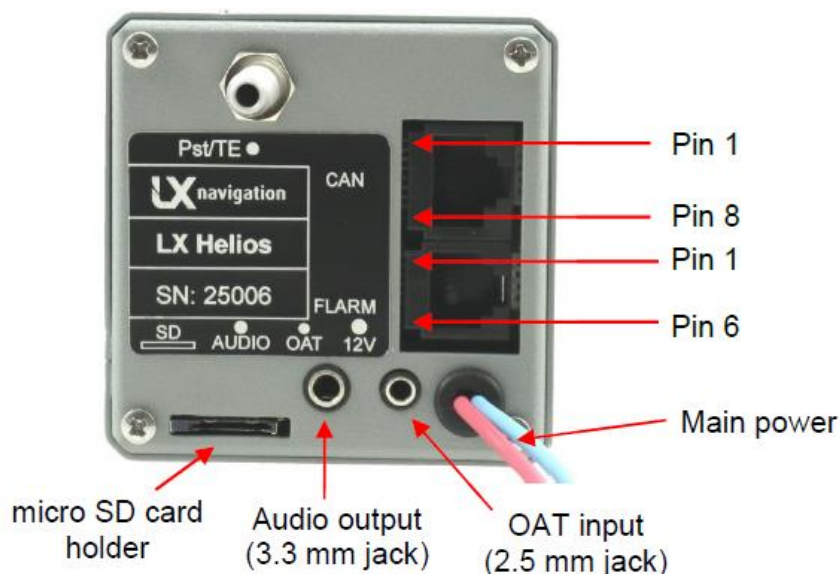
LX Helios se vejde do standardního 57mm otvoru v přístrojové desce, takže není potřeba pro instalaci připravovat speciální. Pro instalaci LX Helios v přístrojové desce odšroubujte tři upevňovací šrouby (černé) pomocí šroubováku a také knoflík otočného přepínače. K demontáži knoflíku nepoužívejte sílu. Nejprve sejměte plastový zacvakávací kryt, čímž se dostanete k šroubu. Po odšroubování šroubu sejměte knoflík. Umístěte LX Helios do otvoru v přístrojové desce a nejprve našroubujte tři černé šrouby a poté nasadte zpět knoflík otočného přepínače. Nezapomeňte dotáhnout šroub a nasadit plastový kryt.

15.2 Připojení pneumatické tlakové soustavy

Na zadní straně LX Helios je umístěn jeden přípojný nátrubek (pneumatický konektor) pro připojení tlakové soustavy. Připojte na TE sondu (Kompenzovaný statický tlak pro variometr totální energie).



15.3 Elektrická instalace



Popis kontaktů (pinů) obou konektorů:

Kontakty 1 až 6 nebo 1 až 8 (na obrázcích zhora dolů).

Flarm port (RJ11 - 6pin connector)

Pin number	Description
1	12 V out
2	Not used
3	GND
4	RS 232 data in
5	RS 232 data out
6	GND

CAN port (RJ45 - 8pin connector)

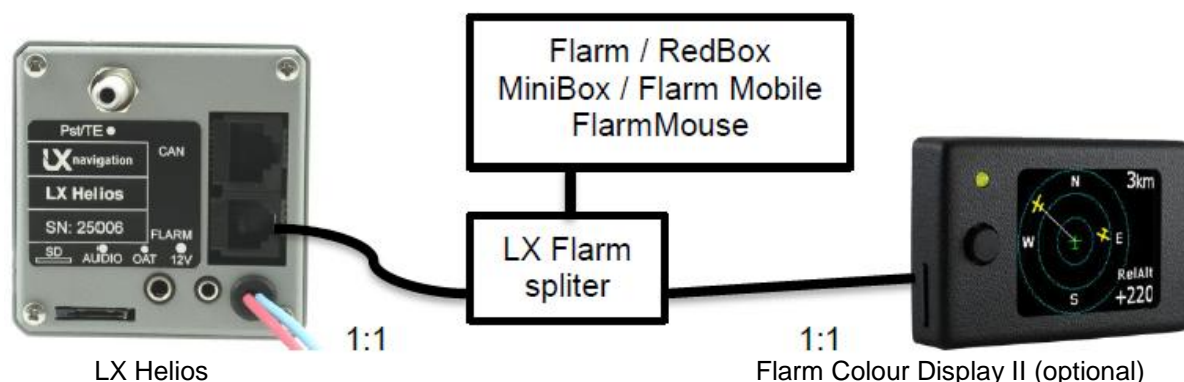
Pin number	Description
1	12 V
2	12 V
3	12 V
4	CAN L
5	CAN H
6	GND
7	GND
8	GND

SD port (slot , konektor, pro paměťovou mikro SD kartu)

Používá se pouze pro aktualizaci firmwaru v mikroprocesoru.

15.4 Konfigurace

15.4.1 LX Helios – Flarm



16 Letání s LX Helios

Chcete-li nejlépe využít LX Helios, je důležité, před samotným letem provést důkladnou přípravu. Při pokusu o konfiguraci přístroje během letu si můžete zkazit celý den !!! Předletová příprava zajistí, že let bude úspěšný a zábavný.

16.1.1 Před vzletem (startem)

- Zapněte jednotku nejpozději 3 minuty před startem
- Nastavte nadmořskou výšku letiště a aktuální QNH.
- Vyberte, jaké chcete na stránce varia vidět ukazatele (indikátory).

16.2 Během letu

LX Helios je HW a SW navržen tak, aby pilota během letu zbytečně nezaměstnával. Velmi významná indikace, která ukazuje, že se jednotka přepnula do letového režimu, je nahrazení obrazovky statistik, obrazovkou letového záznamníku.

16.2.1 Nastavení QNH

Pilot by měl nastavit aktuální hodnotu tlaku QNH letiště, ze kterého se chystá vzlétnout. Tato akce by měla být provedena na zemi, po vzletu, za letu, změna tlaku QNH v nabídce Setup / QNH Res upraví také hodnotu nastavené nadmořské výšky podle aktuálního nastavení tlaku QNH.

16.2.2 Výpočet větru

LX Helios dokáže spočítat aktuální směr a rychlost větru během kroužení. Pro tuto funkci je nutné mít k LX Helios připojen externí zdroj GPS dat sériovou linkou RS232C zapojenou do Flarm portu.

Kroužení:

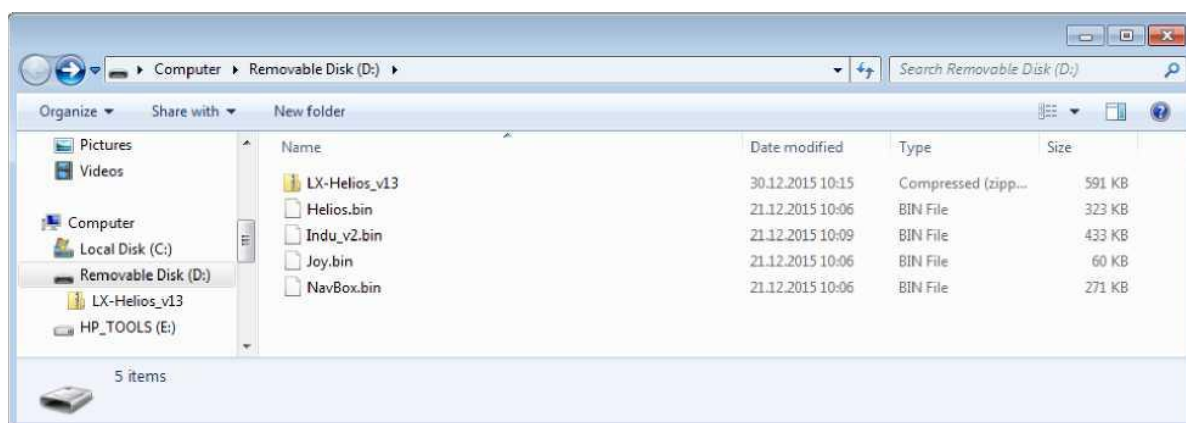
Výpočet je založen na měření snosu větrem (kolísání rychlosti kluzáku proti zemi) během kroužení. Výpočet se aktivuje pouze během stoupání. Výpočet se spustí automaticky po detekci kroužení. Metoda vychází ze skutečnosti, že je rychlost vůči zemi ovlivňována větrem. GS (Ground Speed) je maximální při zadním větru a minimální při větru čelním. Tohoto jevu je využíváno při výpočtové metodě založené na diferenci (rozdílu) GS (Ground Speed).

16.3 Po přistání

10 sekund po dosednutí, je rozpoznáno přistání, let je ukončen a jeho zápis je přístupný, pro prohlížení, na stránce zápisníku letů.

17 Postup pro aktualizaci firmwaru

Chcete-li aktualizovat firmware LX Helios, stáhněte si soubor "update" z našeho webu: www.lxnavigation.si. Aktualizační soubor je archiv „ZIP“, který obsahuje několik *.bin souborů. Uložte tento soubor do kořenového adresáře SD karty (root) a poté jej zde extrahujte. Nepřejmenovávají žádné z extrahovaných souborů. Souborový systém by měl vypadat takto:



Vložte paměťovou micro SD kartu do SD slotu na zadní straně jednotky LX Helios. Stiskněte a podržte tlačítko pro zapnutí, dokud nevidíte spouštěcí obrazovku aplikace Helios s novými detaily o verzi. Poté můžete uvolnit tlačítko napájení. Tento postup obvykle trvá asi 1min. Pokud příliš brzy uvolníte tlačítko zapnutí, aktualizace nebude dokončena správně a budete muset znovu stisknout a držet tlačítko, dokud se nezobrazí spouštěcí obrazovka.

Potom jednotku restartuje vypnutím a znovu zapnutím napájecího napětí.

Následně nechte jednotku zapnutou po dobu 5 - 10min, všechna připojená zařízení na sběrnici CAN budou automaticky aktualizována. Vemte prosím na vědomí, že indikátor uvnitř Helios je další zařízení CAN a Helios ho musí aktualizovat! Během procesu aktualizace vypadá Helios jako "zmrzlý", počkejte a po několika minutách bude vše v pořádku. SD kartu můžete ponechat uvnitř přístroje nebo ji po provedení aktualizace vyjmout.

Most important it that after turn off, LX logo screen will show the same version number than Helios start-up screen.

Nejdůležitější je, že po vypnutí, obrazovka LX Logo bude zobrazeno stejné číslo verze jako obrazovka startu Helios.

Příklad: Pokud aktualizujete verzi v1.3, musíte vidět pod logem LX číslo 1.3.xxxx a na startovací obrazovce Firmware v1.3

18 Historie revizí

Date	Version	Changes
10.6.2015	1.0	- první vydání
27.8.2015	1.1	- vynecháno, aby bylo synchronizováno s verzí FW
27.8.2015	1.2	- čas a datum lze nastavit na stránce Nastavení / Info. - Vario / SC menu bylo přejmenováno na menu Vario. - pod položkou Setup / Vario, uživatel může nastavit prahovou hodnotu ztišení varia bez vario tónu pokud je indikace v nastaveném rozmezí.. - stacionární objekt je zobrazen na radaru Flarm jako červený kruh. - Objekty ADSB jsou na radaru Flarm zobrazeny jako zelené trojúhelníky. - přidána stránka nastavení TA (přístup na TA stránku). - odstranění pípnutí TA z menu Vario. - odstraněno Auto TA nastavení z nabídky obrazovek. - v nabídce Vario lze nastavit výšku tónů (záporné, nulové a kladné)
2.1.2016	1.3	- aktualizována procedura přidání kapitoly
3.3.2016	1.4	- přidána obrazovka G-Metru (přetížení, násobek) - přidána položka vypínání v rámci Setup menu.
10.8.2016	1.5	- let lze ukončit ručně příkazem z menu.

11.10.2017	1.8	- vynechány některé verze, aby se shodovala verze manuálu a FW
		- přidána stránka INFO
		- přidána stránka AHRS
		- přidána přednastavená nadmořská výška