

Manual de utilizare și instrucțiuni generale

SkyAssistant

Variometru - înregistrator pentru planeare RC



www.pitlab.eu

CE 1471



Warsovia 2009

Stimate coleg modelist

Vă felicităm pentru alegerea sistemului de telemetrie pentru planeare, SkyAssistant. Acest dispozitiv a fost creat pentru a vă ajuta în găsirea curenților termici, menținerea modelului cât mai aproape de centrul acestora și în perfecționarea tehnicilor de zbor plutit cu planorul RC.

SkyAssistant vă transmite prin radio indicațiile variometrului prin semnal acustic și totodată comunică verbal date despre altitudinea modelului, temperatura aerului și starea bateriei. SkyAssistant este dotat cu un înregistrator al parametrilor de zbor, care permite analiza detaliată a zborului după aterizare.

Instrucțiunile de mai jos furnizează cele mai importante informații despre acest dispozitiv. Vă rugăm să le studiați cu atenție înainte de a începe utilizarea lui. Documentația completă se găsește în formă electronică alături de programul de configurare, livrat cu SkyAssistant.

Variometrul

Este funcția de bază al dispozitivului și indică componenta verticală a vitezei aeromodelului. Viteza pozitivă (ascensiune) este semnalată printr-un ton înalt și sacadat. Cu cât viteza este mai mare, cu atât crește frecvența tonului și a pauzelor dintre tonuri. Viteza negativă (coborâre) este semnalată printr-un ton continuu, de frecvență joasă. Cu cât e mai accentuată coborârea, cu atât scade frecvența tonului. Variometrul din SkyAssistant funcționează în mod similar cu un modul diferențiator, procesând semnalul provenit de la un senzor de presiune.

Altimetrul

Funcționează pe baza variației presiunii atmosferice odată cu modificarea altitudinii. Altitudinea actuală de zbor poate fi interogată de SkyAssistant în 3 moduri: prin telecomanda radio, schimbând valoarea PPM al unui canal; prin definirea unor praguri de altitudine, la a căror atingere altitudinea se comunica verbal (valoare implicată 50 m); sau periodic, prin programarea perioadei de repetiție a comunicării verbale.

Măsurarea tensiunii de alimentare a echipamentelor de la bord

Este folosită pentru a furniza informație despre starea bateriei de recepție.

Valoarea tensiunii se transmite periodic către pilot prin comunicare verbală (în mod similar cu comunicarea altitudinii), la momente alese de pilot, periodic, după un timp preprogramat și în mod automat de fiecare dată, când tensiunea bateriei scade cu 0.1 V.

După scăderea tensiunii sub pragul de alarmare predefinit (implicit 4.2V) această comunicare se repetă la fiecare 20 de secunde.

Măsurarea temperaturii

În timpul zborului este posibilă măsurarea temperaturii aerului sau a unor elemente din model (motor, baterie, etc). Comunicarea temperaturii măsurate poate fi pornită în mod similar ca cea a altitudinii.

Măsurarea se efectuează cu ajutorul unui senzor extern de temperatură. Se recomandă realizarea unui contact termic adecvat între senzor și obiectului al cărei temperatură se măsoară. Pentru măsurarea temperaturii externe senzorul se amplasează în afara fuselajului.

Emitatorul și receptorul radio

SkyAssistant emite semnale acustice către pilot utilizând una din cele 32 canale radio disponibile din benzile cu utilizare liberă: LPD (433MHz, 69 canale în total) sau PMR (446MHz, 8 canale în total). Canalul utilizat poate fi selectat cu ajutorul unor comutatoare DIP.

Important! Schimbarea canalului se poate face doar înainte de procesul de initializare (acest proces se realizează imediat după alimentarea dispozitivului). Orice schimbare a întrerupătoarelor în timpul funcționării va fi validată numai la următoarea punere sub tensiune. Lista de frecvențe și poziția întrerupătoarelor este tipărită pe cutia SkyAssistant.

Semnalul radio emis de SkyAssistant poate fi recepționat cu un radioreceptor tip LPD sau PMR.

Generatorul de comunicații verbale

Este un set de algoritmi, care transformă valorile numerice rezultate din măsurători într-un șir de cuvinte pronunțate. Există posibilitatea de a modifica volumul sonor și durata pauzelor dintre cuvinte. De asemenea pot fi ascultate și/sau modificate de către utilizator cuvintele înregistrate sau chiar toate mesajele (schimbarea vorbitorului).

Înregistratorul (logger)

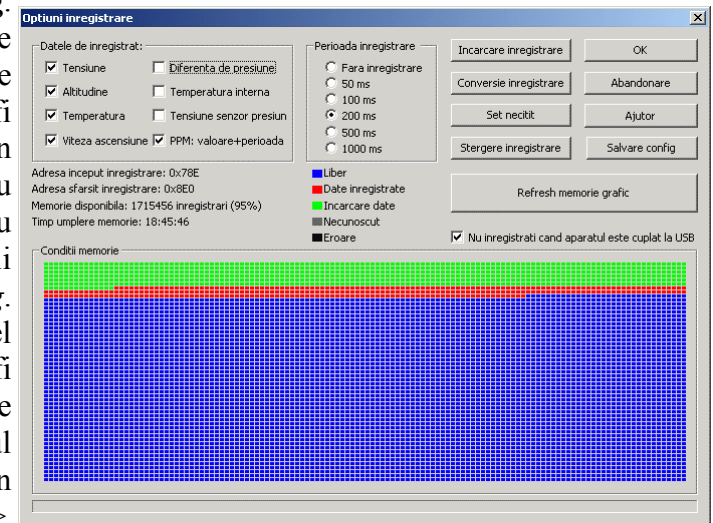
SkyAssistant conține un înregistrator, care înregistrează periodic toți parametrii de zbor într-o memorie non-volatilă. Activitatea de înregistrare este semnalizată prin clipirile de scurtă durată al unui LED roșu. Frecvența de clipire este proporțională cu perioada de înregistrare.

Înregistratorul poate fi configurat cu ajutorul programului livrat cu SkyAssistant, selectând *Configurare -> Înregistrator...* din meniu. În fereastra de configurare pot fi selectați parametrii de înregistrat respectiv perioada de repetiție a înregistrării. Datele înregistrate pot fi citite după zbor cu comanda *Citire log*. Aceste date se salvează într-un fișier binar având extensia **log**.

Pentru analize ulterioare fișierele **log** pot fi transformate în

fișiere text cu extensia **vgd** cu ajutorul comenzii *Conversie Log*.

Datele astfel procesate pot fi afișate ca grafice din meniul principal prin comanda *Fișiere -> Deschide*.

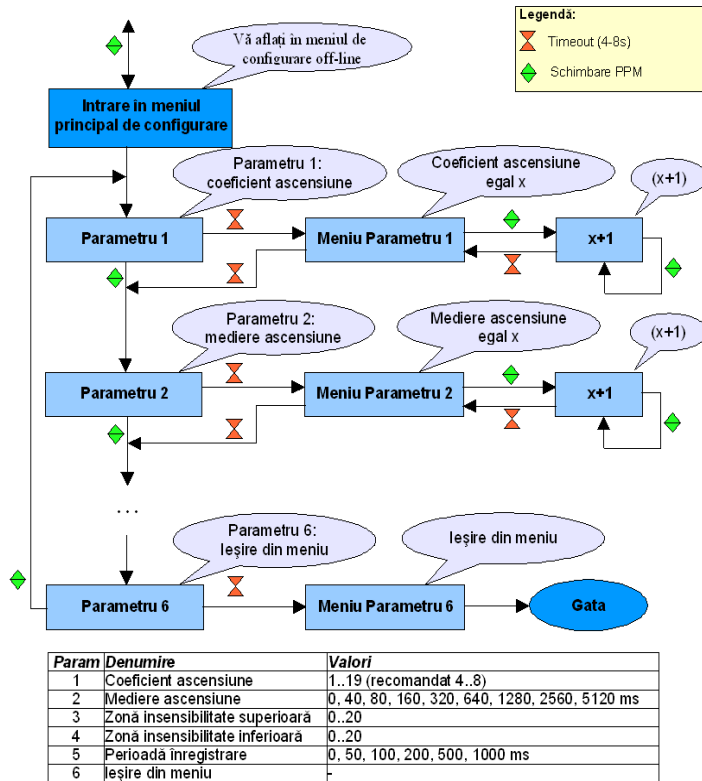


Analizarea semnalului PPM

Este utilizat pentru monitorizarea semnalului PPM recepționat și semnalizarea din timp a ieșirii modelului din raza de acțiune a telecomenzii radio. Se analizează calitatea semnalului recepționat și la atingerea unui număr predefinit de erori pe secunda (valoare implicită 5) se emite un semnal sonor de avertizare cu frecvență înaltă, repetat de câteva ori. Parametrii acestui semnal sonor (frecvența, durata și numărul de repetare) sunt programabili.

Configurarea On-line ai parametrilor

Pentru a permite modificarea parametrilor principali pe terenul de zbor, Sky Assistant a fost prevăzut cu o procedură de programare prin radiocomanda. Comunicarea cu SkyAssistant se realizează printr-un canal radio. Intrarea în modul de programare se face în timpul inițializării programului, prin modificarea valorii PPM al canalului respectiv cu cel puțin 50%. Din meniul principal utilizatorul are acces la 5 parametri în



scopul modificării lor. Modificarea valorii PPM are ca efect trecerea la parametrul următor, iar lipsa modificării pe o anumită durată de timp cauzează intrarea în meniul de modificare al parametrului respectiv. În meniul de modificare a parametrului orice schimbare în valoarea PPM cauzează incrementarea valorii parametrului respectiv, iar neschimbarea semnalului PPM cauzează ieșirea din meniu și salvarea valorii parametrului. Pe durata programării SkyAssistant comunică cu utilizatorul prin mesaje vocale.

Conectarea și alimentarea variometrului

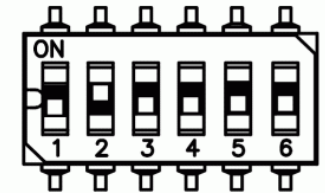
SkyAssistant poate fi alimentat din packul de recepție prin receptor sau de la orice sursă de tensiune de 3.5 - 13V. În ultimul caz nu este posibilă monitorizarea semnalului PPM.

În timpul programării și citirii înregistrărilor variometrul se conectează la calculator prin portul USB. El având un stabilizator intern dublu, tensiunea de alimentare poate fi asigurată atât prin portul USB cât și prin conectorul de receptor, chiar și în același timp. Măsurarea tensiunii de alimentare se face numai pe conectorul de receptor, de aceea când este alimentat prin USB valoarea măsurată este 0.

Comunicarea prin USB este semnalizată cu ajutorul unui LED verde.

Prima pornire

Înainte de a cupla sursa de tensiune verificați dacă transmițătorului și receptorului radio funcționează în aceeași bandă și pe același canal. Inițial transmițătorul este setat pe canalul 6 banda LPD, ca în imagine.



După cuplarea tensiunii de alimentare SkyAssistant raportează starea curentă și începe inițializarea. Procesul de inițializare durează 30 de secunde și în acest timp aparatul emite beepuri scurte, iar terminarea lui este anunțată printr-un mesaj vocal. Se resetează altitudinea de referință și modulul de diferențiere al variometrului.

Instalare în model

Regulile generale de poziționare al variometrului sunt asemănătoare cu cele ale receptoarelor radio:

- antena se extinde în exteriorul fuselajului
- variometrul se poziționează cât mai departe de surse de perturbații, ca motorul, regulatorul și cât mai departe de receptor
- utilizați fixare elastică pentru a-l proteja de vibrații
- testați raza de acțiune al întregului sistem.

Instalarea programului

Prima dată se instalează driverul *USB_CDM_Setup.exe*, după care se copiază conținutul directorului *program* în directorul de destinație pe harddiskul calculatorului dvs. Acum puteți conecta variometrul la calculator prin portul USB cu ajutorul cablului adaptor livrat în pachet. Driverul de port serial se detectează și se instalează în mod automat. Din acest moment poate fi lansat programul *vario.exe* și se poate începe configurarea dispozitivului.

Pe USB Flash Drive se găsește versiunea actuală a programului în momentul cumpărării. Ulterior se pot descărca și instala versiuni mai noi de pe siteul producătorului.

Suport tehnic

Cu probleme tehnice vă puteți adresa furnizorului sau producătorului pe forumul susținut de acesta: <http://www.pitlab.pl/forum>

Versiuni noi de software și firmware vor fi publicate pe siteul producătorului. Orice sugestie privind dezvoltarea acestora este bine venită. De asemenea puteți prezenta înregistrările zborurilor dvs. pe forum.

Declarația de conformitate CE

Produsul denumit SkyAssistant, fabricat de către compania PitLab cu sediul în Jana Olbrachta Street 58a/164, Varșovia, se conformează directivelor 1999/5/WE din 9 Mai 1999 și 2002/96/WE din 27 Ianuarie 2003, emise de Parlamentul European.

Procedura de dezafectare a produselor folosite

În acordanță cu directiva 2002/96/WE, referitoare la deșeurile de echipamente electrice și electronice, aceste echipamente electronice nu se pot arunca la deșeurile neselectate. În cazul în care aceste echipamente devin inutile, vă rugăm să le returnați la furnizor sau să le aruncați la deșeurile selectate pentru reciclare.

Specificații tehnice

Sensibilitate viteza ascensiune: aprox. 5 cm/sec

Rezoluție altitudine: 1 m

Limită de altitudine: 3000 m

Limită de temperatură: -20 +100 grade C

Dimensiuni: 70 × 26 × 11 mm

Masa: 20 g

Tensiune alimentare: 3.5 - 13 V

Consum la 4.8 V: 50 mA

Garanție

Producătorul face un efort deosebit pentru a asigura ca utilizarea variometrului SkyAssistant să fie cât mai confortabilă și lipsită de defecțiuni. El se obligă să rezolve orice problemă tehnică cauzată de erori de producție sau defecte de material, în termen de maxim 14 zile lucrătoare de la returnarea produsului la punctul de service. Garanția produsului este de 2 ani de la data cumpărării și se referă numai la hardware, nu și la software. Orice produs defect, fie în termenul de garanție sau după expirarea acestuia se returnează la producător la adresa de mai jos:

Pit Lab, Piotr Laskowski
ul. Jana Olbrachta 58a/164
01-111 Warszawa, Poland

Garanția nu se aplică în cazul defecțiunilor mecanice sau a celor rezultate de la utilizare necorespunzătoare. Este interzisă orice modificare a produsului fără acordul producătorului.

.....
Data vânzării

.....
Număr serie



Ștampila vânzătorului