

## Skrócona Instrukcja Obsługi

# SkyAssistant

Wariometr - logger modelarski



[www.pitlab.pl](http://www.pitlab.pl)

CE 14710



Warszawa, 2009

## Kolego Modelarzu

Gratuluje wyboru SkyAssistanta, nowo powstałego, polskiego systemu telemetrii modeli szybowców. Rozwiązanie to zostało stworzone, aby ułatwić Ci naukę znajdowania i centrowania wznoszących prądów termicznych oraz doskonalić technikę startu i lotu szybowca. Daje Ci ono sprzężenie zwrotne w postaci sygnału akustycznego wariometru, komunikatów słownych o aktualnej wysokości modelu i napięciu instalacji elektrycznej oraz szczegółowy zapis parametrów lotu do spokojnej analizy w domu.

Niniejsza instrukcja jest wyciągiem najważniejszych informacji o urządzeniu. Zapoznaj się z nią przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem. Pełną dokumentację znajdziesz w postaci elektronicznej dołączonej do programu konfiguracyjnego.

## Wariometr

Jest podstawowym blokiem funkcjonalnym SkyAssistanta. Sygnalizuje on składową pionową prędkości modelu. Prędkość dodatnią (noszenie) sygnalizuje przerywanym, wysokim tonem. Im większe noszenie, tym ton jest wyższy i częściej przerywany. Prędkość ujemną (duszenie) sygnalizuje ciągłym, niskim tonem. Im opadanie większe, tym ton niższy. Wariometr działa na zasadzie sprzętowego członu różniczkującego przetwarzającego sygnał z czujnika ciśnienia.

## Wysokościomierz

Działa na zasadzie pomiaru różnicy ciśnienia atmosferycznego zmieniającego się wraz z wysokością. Bieżącą wysokość w locie można poznać, odpytując SkyAssiatanta zmianą wartości kanału PPM lub definiując próg, po przekroczeniu którego zostanie wymówiony komunikat o wysokości, lub programując cykliczne wymawiania komunikatu co zadany czas.

## Pomiar napięcia instalacji elektrycznej modelu

Służy do określenia stanu pakietu zasilającego odbiornik modelu. Wartość napięcia jest przekazywana pilotowi w postaci komunikatu słownego uruchamianego na życzenie, analogicznie jak komunikat o wysokości oraz automatycznie przy spadku napięcia co 0,1V.

Po przekroczeniu definiowalnego przez użytkownika progu napięcia alarmowego (domyślnie 4,2 V) komunikat jest wymawiany co 20 sekund.

## Pomiar temperatury

Służy do określenia temperatury powietrza lub elementów szybowca takich jak silnik czy pakiet napędowy. Komunikat o wartości temperatury może być wyzwolony analogicznie jak komunikat o wysokości. Pomiar wykonywany jest przez zewnętrzny, scalony czujnik temperatury. Zaleca się bezpośredni kontakt czujnika z mierzonym obiektem. Przy pomiarach temperatury powietrza należy wystawić czujnik poza kadłub a przy pomiarach temperatury elementów przykleić go np. taśmą klejącą.

## Nadajnik i odbiornik radiowy

SkyAssistant przesyła sygnały akustyczne do pilota, używając kanału w jednym z następujących pasm radiowych: LPD (433MHz, 69 kanałów) lub PMR (466MHz, 8 kanałów). Wybór kanału dokonuje się przełącznikiem DIP.

**Uwaga!** Zmiana kanału następuje tylko podczas inicjalizacji urządzenia, bezpośrednio po włączeniu zasilania. Zmiana pozycji w czasie pracy odniesie skutek dopiero po ponownym włączeniu urządzenia.

Domyślnie w wersji europejskiej na 32 pierwszych pozycjach są parzyste kanały LPD (2..64) a na pozostałych 8 kanały PMR (1..8). Lista położenia przełącznika definiujących kanały jest nadrukowana na pudełku SkyAssistanta. Istnieje możliwość modyfikacji przypisania kanałów do pozycji przełącznika.

Sygnały radiowe emitowane przez nadajnik mogą być odbierane przez standardowe odbiorniki LPD lub PMR.

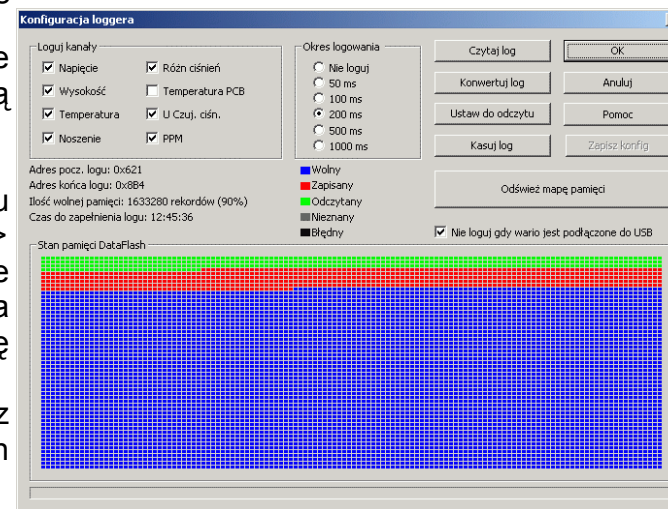
## Generator komunikatów słownych

Jest to zbiór algorytmów przetwarzających cyfrową wartość parametru na zestaw sampli, które wymówione w odpowiedniej kolejności tworzą komunikat. Jest możliwość regulacji siły głosu i prędkości wymawiania komunikatu oraz możliwość odsłuchu i wymiany poszczególnych sampli oraz całości (zmiana lektora).

## Logger

SkyAssistant wyposażony jest w logger zapisujący cyklicznie mierzone parametry w pamięci nieulotnej. Aktywność logera jest sygnalizowana miganiem czerwonej LED. Częstotliwość migania zależy od okresu logowania.

Konfigurację loggera wykonuje się za pomocą załączonego programu, wybierając z menu *Konfiguracja* -> *logger...* W oknie konfiguracji można wybrać liczbę logowanych parametrów oraz czas kolejnych zapisów do logu.



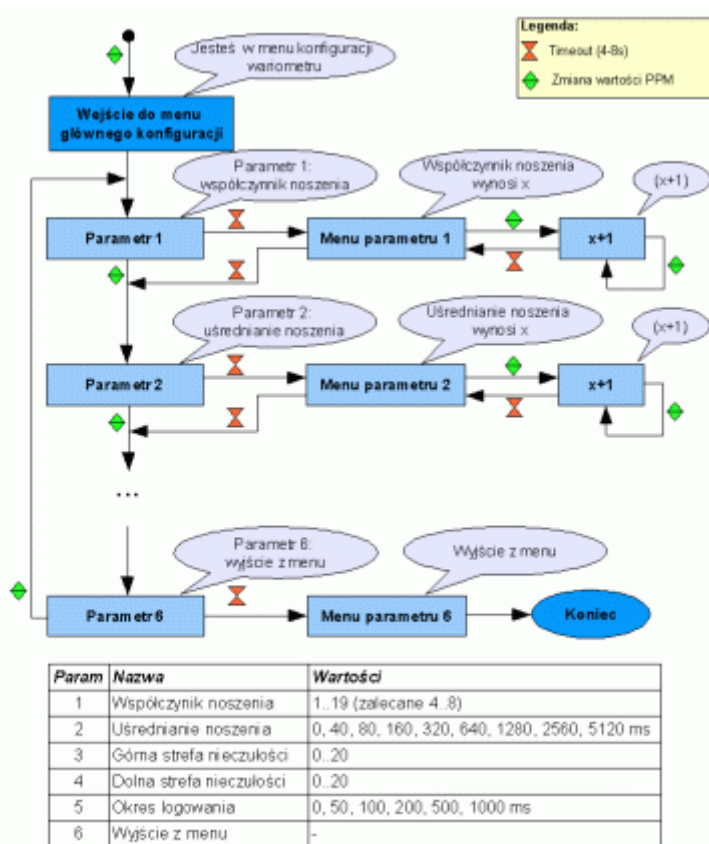
Po zakończonych lotach można odczytać zgromadzone dane poleceniem *Czytaj log* w oknie programu. Dane zostaną zapisane do pliku binarnego z rozszerzeniem **log**. Aby ułatwić analizę zgromadzonych danych, zaleca się konwersję pliku **log** do pliku tekstowego z rozszerzeniem **vgd**. Wykonuje się to naciskając przycisk *Konwertuj log*. Z tak obrabionych danych można łatwo wyświetlić wykres w głównym oknie programu poleceniem *Plik* -> *Otwórz*.

## Analizator sygnału PPM

Służy do pomiaru wartości sygnału PPM oraz sygnalizuje początek końca zasięgu odbiornika, objawiający się zwiększonym występowaniem zakłóceń w sygnale PPM. Mierzone są odegłości między impulsami oraz szerokość impulsu. Wystąpienie zadanej liczby błędów w ciągu sekundy (domyślnie 5 błędów/sekundę) jest sygnalizowane sygnałem alarmowym w postaci kilkukrotnego, krótkiego tonu. Parametry sygnału alarmowego (ton, liczbę i czas impulsów) można samodzielnie definiować.

## Konfigurator parametrów off-line

Aby umożliwić zmianę najważniejszych parametrów w czasie pobytu na lotnisku, SkyAssistant został wyposażony w procedurę konfiguracji obsługiwana zmianą wartości kanału PPM i komunikatami głosowymi. Wejście do konfiguracji następuje poprzez zmianę wartości kanału PPM o co najmniej 50%. W menu głównym konfiguracji można modyfikować wartość 5 parametrów. Zmiana wartości kanału PPM powoduje przejście do następnego parametru a brak zmiany przez zadany czas powoduje wejście do procedury modyfikacji tego parametru.



Po wejściu do menu modyfikacji parametru zmiana sygnału PPM powoduje inkrementację wartości parametru a brak reakcji wyjście i zatwierdzenie wartości.

## Podłączenie wariometru

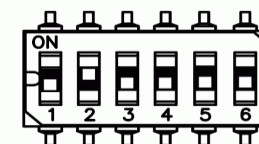
SkyAssistant może pracować po podłączeniu do dowolnego kanału odbiornika RC lub tylko do źródła zasilania o wartości od 3,5 do 13V, jednakże wtedy nie ma możliwości odczytania wartości mierzonych parametrów kanałem PPM.

W czasie konfiguracji i odczytu logów podłącza się go do złącza USB komputera. Wariometr zasila się zarówno ze złącza odbiornika, jak i USB. Oba źródła zasilania są odseparowane i mogą być podłączone jednocześnie. Pomiar napięcia zasilającego jest wykonywany jedynie na wejściu od odbiornika.

Transmisja po złączu USB jest sygnalizowana przez zieloną LED.

## Pierwsze uruchomienie

Przed włączeniem zasilania należy upewnić się, czy odbiornik jest ustawiony na ten sam kanał i pasmo co nadajnik. Domyślnie nadajnik ustawiony jest na 6 kanał pasma LPD, tak jak pokazano na obrazku obok.



Po włączeniu SkyAssistant zgłasza się komunikatem o statusie i rozpoczyna inicjalizację trwającą 28 sekund. W czasie inicjalizacji co 3 sekundy generuje krótkie, pojedyncze piski a kończąc ją, wymawia komunikat "koniec inicjalizacji". W czasie inicjalizacji zerowane jest wskazanie wysokości oraz czeka się na ustalenie warunków pracy członu różniczkującego wariometru.

## Montaż w modelu

Ogólne zasady montażu SkyAssistant w modelu są analogiczne jak w przypadku odbiornika RC.

Zaleca się wykonanie następujących czynności:

- wyprowadzenie możliwie wyprostowanej anteny na zewnątrz,
- umiejscowienie w kadłubie możliwe daleko od źródeł silnych zakłóceń takich jak silnik i regulator oraz odbiornika,
- elastyczne zamocowanie chroniące przed drganiem,
- przeprowadzenie próby zasięgu odbiornika.

## Instalacja programu

W pierwszej kolejności należy zainstalować sterownik USB: *CDM\_Setup.exe*. Następnie skopiować zawartość katalogu *software* do docelowego miejsca na dysku swojego komputera. Można teraz podłączyć SkyAssistanta dostarczonym kablem do złącza USB komputera. Powinien zostać wykryty i zainstalowany automatycznie sterownik portu szeregowego. Od tej chwili można uruchomić program *vario.exe* i rozpocząć konfigurację urządzenia.

Na flashdrive znajduje się komplet oprogramowania w wersji bieżącej w chwili produkcji. W miarę rozwoju urządzenia na forum będą pojawiały się nowsze wersje poszczególnych składników oprogramowania.

## Wsparcie techniczne

W celu efektywnej wymiany informacji zostało założone forum. Jest ono dostępne pod adresem: <http://www.pitlab.pl/forum>. Tam będą publikowane nowe wersje oprogramowania i firmware, będą udzielane odpowiedzi na zadawane pytania. Proszę również tam kierować ewentualne sugestie dotyczące udoskonalania urządzenia. Można tam również pochwalić się swoimi zarejestrowanymi lotami.

## Deklaracja zgodności CE

SkyAssistant wyprodukowany przez firmę Pit Lab, której siedziba mieści się przy ul. Jana Olbrachta 58a/164 w Warszawie, jest zgodny z dyrektywą 1999/5/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 9 marca 1999 r. oraz z dyrektywą 2002/96/WE z dnia 27 stycznia 2003 r.

## Postępowanie ze sprzętem zużytym

Zgodnie z Dyrektywą Nr 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) niniejszego produktu elektrycznego nie wolno usuwać jako nieposortowanego odpadu komunalnego. Prosimy o usunięcie niniejszego produktu poprzez jego zwrot do punktu zakupu lub oddanie do miejscowego komunalnego punktu zbiórki odpadów przeznaczonych do recyklingu.

## Dane techniczne

Czułość pomiaru noszenia: ok. 5 cm/s  
Rozdzielczość pomiaru wysokości: 1 m  
Zakres pomiaru wysokości: 3000 m  
Zakres pomiaru temperatury: -20+100 °C  
Wymiary: 70 x 26 x 10 mm  
Masa: 20 g  
Zasilanie: 3,5 - 13 V  
Pobór prądu przy napięciu 4,8 V: 50 mA

## Gwarancja

Producent dokłada wszelkich starań, aby praca ze SkyAssistentem była komfortowa a jego działanie bezbłędne. Zobowiązuje się nieodpłatnie usuwać wszelkie ewentualne usterki techniczne powstałe na wskutek błędów produkcyjnych lub wad materiałowych w ciągu 14 dni roboczych od daty dotarczenia do serwisu, przez okres dwóch lat, począwszy od daty sprzedaży. Gwarancja dotyczy wyłącznie sprzętu, nie obejmuje oprogramowania. Urządzenia do naprawy gwarancyjnej i pogwarancyjnej proszę wysłać na adres producenta:

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

Gwarancji nie podlegają uszkodzenia mechaniczne, oraz usterki powstałe wskutek użytkownika niezgodnego z instrukcją. Zabrania się samodzielnego dokonywania modyfikacji urządzenia bez zgody producenta. W przypadku wątpliwości czy nietypowe użytkowanie nie spowoduje uszkodzenia, proszę korzystać ze wsparcia technicznego.

.....  
Data sprzedaży Numer seryjny



Pieczeć sprzedawcy