

Gebrauchsanweisung

SkyAssistant
Variometer - logger for RC gliders



12.09. 2007

Alleiniger Vertrieb:

pp-rc Modellbau
Weidenstieg 2
25337 Köln-Reisiek
Deutschland

Tel.: +49 (0) 4121 740486

Fax: +49 (0) 4121 750676

www.pp-rc.de

pp-rc Modellbau
www.pp-rc.de



Lieber Modellflieger,

herzlichen Glückwunsch zum Kauf unseres neuen Variometer-Logger-Telemetriesystems. Das Gerät wurde entwickelt, um den Thermikflug zu perfektionieren und mit vielen technischen Errungenschaften die Sicherheit und Effizienz Ihrer Modelle zu unterstützen. Dank des SkyAssistant sind Sie ständig über Steigen oder Sinken, aktuelle Höhe, Bordspannung, Temperatur und eventuelle Empfangsprobleme des PPM-Empfängers informiert. Ein Speicher mit enormer Kapazität erlaubt das mehrstündige Loggen von bis zu sieben Parametern. So können beispielsweise bei zwei Parametern wie Höhe und Spannung und einer Speicherrate 20 Werten pro Sekunde bis zu 12 Stunden und 32 Minuten aufgezeichnet werden. Gespeicherte Daten können dann bequem zu Hause auf einem PC oder direkt auf dem Flugplatz per Laptop eingelesen und analysiert werden. Das Gerät lässt sich über die sehr offen gehaltene Software umfangreich programmieren. Auch die Sprache lässt sich problemlos umstellen. Alle Upgrades können kostenlos über Internet selbst durchgeführt werden.

Die Bedienungsanleitung soll die ersten Schritte mit dem SkyAssistant erleichtern. Eine genauere Beschreibung der Funktionen ist als Hilfe bei der Software zu finden.

Variometer

Es ist der Hauptfunktionsblock des Geräts. Ein Tonsignal analog zur Flughöhen-Änderung signalisiert, ob und wie schnell das Modell sinkt oder steigt. Das Steigen wird durch Pieptöne angezeigt. Je höher der Ton und kürzer die Tondauer, desto schneller steigt das Modell. Entsprechend signalisiert ein Dauerton das Sinken – je tiefer der Ton, desto schneller sinkt das Modell.

Höhenmeter

Das Höhenmeter funktioniert nach dem Prinzip der Luftdruckdifferenzen. Der aktuelle Luftdruck wird während der Initialisierung (nach dem Einschalten) des Variometers gemessen und als 0 Meter Höhe gespeichert. Dank der Druckunterschiede im Flug kann die aktuelle Flughöhe errechnet und dem Piloten per Sprachausgabe mitgeteilt werden. Die aktuelle Höhe lässt sich periodisch ansagen oder per Schalter am Sender abfragen. Die Zeitintervalle der Ansage können über die Software frei programmiert werden. Auch eine automatische Ansage (zum Beispiel je 50 Meter) ist möglich.

Eine Option der Höhenmessung erlaubt das Halten der vorher angegebenen Höhe. Diese Funktion wird unter anderem gerne für Fotoaufnahmen aus einem Helikopter genutzt. Eine Abweichung der angegebenen Höhe nach oben oder unten wird mit dem Variosignal angezeigt.

Die Spannungsüberwachung

Der SkyAssistant erlaubt eine ständige Überwachung der Spannungsversorgung im Modell. Es ist nicht nur möglich die Spannung eines vier- oder fünfzelligen Ni-Akkus zu überwachen, sondern auch bei einer Stromversorgung etwa über das BEC (oder Spannungswandler) bis zu acht Ni-Zellen oder bis zu 3s-Li-Zellen anzuschließen. In letzterem Fall wird die Spannungsversorgung (+) direkt aus dem Akkupack genommen und an den Empfänger nur das Signalkabel angeschlossen. Das ergibt eine noch nie da gewesene Betriebssicherheit der Modelle, die über eine höhere Spannungsversorgung verfügen. Die aktuelle Spannung wird automatisch bei einem Abfall um 0,1 V angesagt. Eine Alarmgrenze (beispielsweise 4,3 V bei vier Ni-Zellen) ist frei programmierbar. Auch eine Spannungsabfrage oder periodisch programmierten Ansage ist möglich. Eine Abfrage über den Senderschalter ist ebenso möglich.

Temperaturüberwachung

Die Temperaturüberwachung kann die Antriebs- oder Akkutemperatur überwachen. Auch eine Lufttemperaturüberwachung ist möglich. Es empfiehlt sich den Temperaturfühler so zu montieren, dass ein guter mechanischer Kontakt mit dem z.B. gemessenen Akkupack oder Motor gewährleistet ist. Die Temperatur kann wie die Spannung bei Überschreitung des eingestellten Werts (beispielsweise je 1 °C) oder periodisch abgefragt werden. Eine Abfrage über den Senderschalter ist ebenso möglich.

Signalübertragung

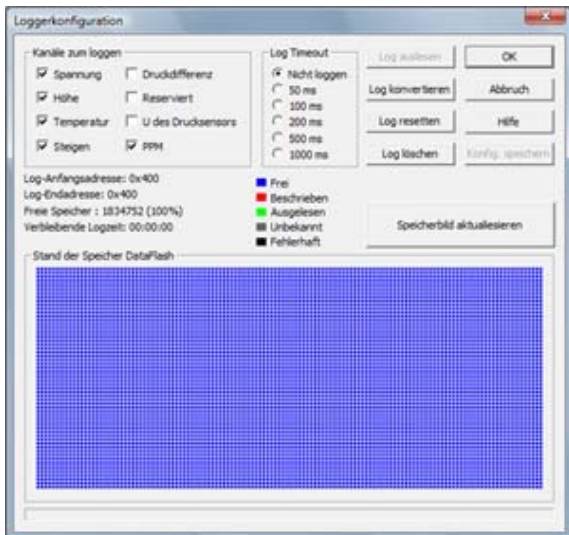
Der SkyAssistant sendet die akustischen Signale über einen internen Sender an den Piloten. Es ist ein Sender, der je nach Einstellung im LPD- (433 MHz) oder PMR-Band (466 MHz) agiert. Es stehen 32 Kanäle im LPD-Band und acht Kanäle im PMR-Band zur Verfügung. Achtung: Die Kanäle lassen sich nur während des Initialisierungsvorgangs (gleich nach dem einschalten) umstellen. Wenn die Kanäle während des Betriebs umgestellt werden, ist eine Änderung erst nach dem erneuten Einschalten aktiv. Die Kanäle werden mit den DIP-Schaltern eingestellt. Ab Werk ist der Kanal 6 (433.220000 MHz) eingestellt. Als Empfänger dienen handelsübliche PMR/LPD-Funkgeräte. Bitte verwenden Sie nur qualitativ hochwertige Geräte, die eine entsprechende Empfindlichkeit und Selektivität der Empfangsteile haben. Bei den minderwertigen Geräten ist mit Störungen und verminderter Reichweite zu rechnen.

PPM-Signal

Eine PPM-Signalkontrolle überwacht die Qualität des Signals. So können die Empfangsprobleme erkannt und das Modell unter Umständen rechtzeitig umgekehrt werden, um die Distanz zum Modell zu reduzieren. Die Funktion hilft uns auch die Konfiguration der Empfänger (Lage, Antennenverlegung) im Modell zu optimieren. Überschreitung der eingestellten Fehlermengen (Werkseinstellung = fünf) führt zum Aussenden der Alarmsignals. Das Alarmsignal kann auch nach eigenen Bedürfnissen konfiguriert werden.

Logger

Der SkyAssistant ist mit einem Logger ausgestattet. Der Logger speichert zyklisch die gemessenen Parameter in einem Speicher. Die dort abgelegten Daten bleiben auch nach Trennen des Geräts vom Strom erhalten. Die Konfiguration des Loggers können in der PC-Software an die eigenen



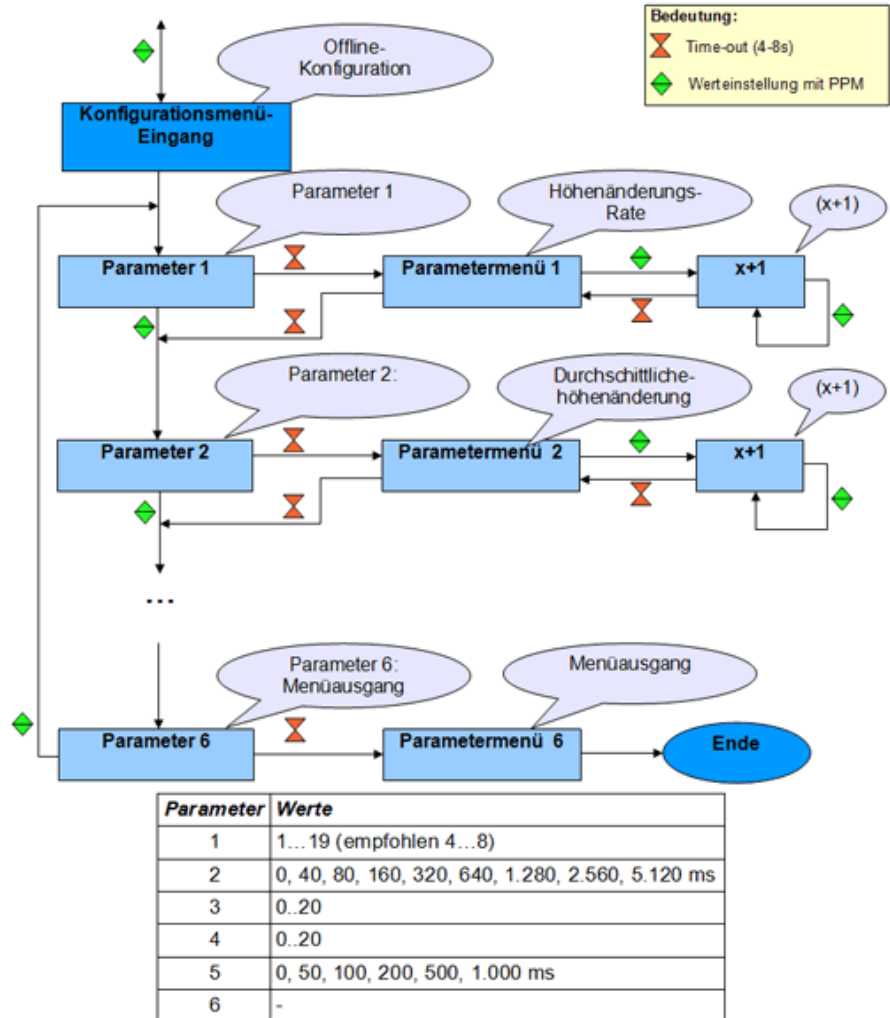
Bedürfnisse angepasst werden.

Es können folgende Parameter gespeichert werden: Spannung, Höhe, Temperatur, Steigen/Sinken, PPM (Empfangsstörungen), Spannung am Drucksensor und Druckdifferenz. Es kann auch der Zeitabstand (ab 50 ms = 20 Daten pro Sekunde) eingestellt werden. Nach den Flügen können die Daten aus dem Variometer eingelesen und im PC gespeichert werden (Konfiguration > Logger und „Log auslesen“ drücken. Die Daten werden in einer Binärdatei mit der Endung „.log“ gespeichert. Nach der Konvertierung in die „.vgd“-Datei [im selben Fenster „Log konvertieren“ drücken] können die Daten in der Software grafisch dargestellt werden (Datei > Öffnen...).

Kanal	1	2	3	4	5	6
LPD 2						
LPD 4	ON					
LPD 6		ON				
LPD 8	ON	ON				
LPD 10			ON			
LPD 12	ON		ON			
LPD 14		ON	ON			
LPD 16	ON	ON	ON			
LPD 18				ON		
LPD 20	ON			ON		
LPD 20		ON		ON		
LPD 24	ON	ON		ON		
LPD 26			ON	ON		
LPD 28	ON		ON	ON		
LPD 30		ON	ON	ON		
LPD 32	ON	ON	ON	ON		
LPD 34					ON	
LPD 36	ON				ON	
LPD 38		ON			ON	
LPD 40	ON	ON			ON	
LPD 42			ON		ON	
LPD 44	ON		ON		ON	
LPD 46		ON	ON		ON	
LPD 48	ON	ON	ON		ON	
LPD 50				ON	ON	
LPD 52	ON			ON	ON	
LPD 54		ON		ON	ON	
LPD 56	ON	ON		ON	ON	
LPD 58			ON	ON	ON	
LPD 60	ON		ON	ON	ON	
LPD 62		ON	ON	ON	ON	
LPD 64	ON	ON	ON	ON	ON	
PMR 1						ON
PMR 2	ON					ON
PMR 3		ON				ON
PMR 4	ON	ON				ON
PMR 5			ON			ON
PMR 6	ON		ON			ON
PMR 7		ON	ON			ON
PMR 8	ON	ON	ON			ON

Konfiguration der Parameter im Offline-Modus

Um die Parameter auf dem Flugplatz oder einfach ohne PC umzustellen, wurde der SkyAssistant mit einer Einstellprozedur für die wichtigsten Parameter über den Sender versehen. Um die Einstellungen vorzunehmen, muss das Variometer an einem Empfängerkanal angeschlossen sein. Eine Änderung des Signals um + oder - 50 % (oder mehr) bewirkt eine Änderung der Parameter. Das Vorgehen ist unten als Grafik dargestellt. Der Eingang ins Einstellmenü ist gleich nach dem Einschalten möglich. Keine innerhalb von 4 bis 8 Sekunden vorgenommene Änderung bestätigt die dort eingestellten Parameter und bewirkt den Übergang ins nächste Menü.



Variometer anschließen

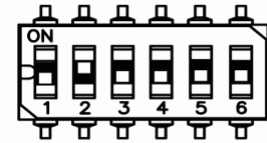
Der SkyAssistant soll an einen freien Kanal des Empfängers angeschlossen werden. Am besten ist, wenn ein Schalter oder Schieber an dem Kanal vorhanden ist, um eine manuelle Abfrage oder die Programmierung zu ermöglichen. Es ist auch ein Betrieb am gleichen Kanal (mit V-Kabel) wie beispielsweise von der Schleppkupplung möglich. Falls im Modell die Stromversorgung über BEC oder Spannungswandler realisiert wurde, kann + (rot oder orange) direkt aus dem Akkupack mittels entsprechendem Adapterkabel entnommen werden, - (schwarz oder braun) und das Signal (weiß oder gelb) wird dann am Empfänger angeschlossen. So haben wir eine direkte Spannungskontrolle und können ein eventuelles Problem schneller erkennen. Es ist aber auch möglich, den SkyAssistant direkt aus einer Spannungsquelle (kleiner Akkupack) mit 3,5 bis 12 V mit Strom zu versorgen. Dann aber haben wir keine Informationen über die Stromversorgung oder PPM-Störungen im Modell. Während der Konfiguration am PC wird das Variometer per USB-Anschluss mit der Spannung versorgt. Es schadet auch nicht, wenn USB und gleichzeitig die Spannungsversorgung vom Empfänger angeschlossen sind. Bei Anschluss an USB zeigt die Spannungsmessung im Variometer eine etwas geringere Spannung an als sie tatsächlich ist, weil die Spannungsmessung immer an der Stromversorgung über den Empfängereingang durchgeführt wird. Der SkyAssistant ist für einen Anschluss einer TEK-Düse (Total-Energie-Kompensation) vorbereitet. Ein TEK-Set befindet sich in Vorbereitung.



1. Anschluss an Empfänger
2. Buchse Mini-USB
3. Temperaturfühler
4. DIP-Schalter
5. Drucksensor - Schlauchanschluss für TEK
6. Antenne

Erste Inbetriebnahme

Vor dem ersten Einschalten (Anschließen) sollte man sich vergewissern, ob der PMR/LPD-Empfänger auf denselben Kanal (Frequenz) eingestellt ist wie der SkyAssistant. Ab Werk ist der Kanal 6 (433.2200000 MHz) eingestellt. Nach dem Einschalten meldet sich der SkyAssistant mit dem Kommunikat über die Initialisierung. Diese dauert 55 Sekunden, es werden die Nullhöhe eingelesen und die Messsysteme eingestellt. Während der Initialisierung werden kurze Pieptöne generiert und zum Schluss kommt die Meldung „Initialisierungs-Ende“. Das Gerät ist dann einsatzbereit.



Installation im Modell

Die allgemeinen Installationsregeln sind identisch mit denen, die für die Empfänger montage gelten. Es wird empfohlen

- den SkyAssistant möglichst weit von anderen elektrischen oder elektronischen Bauteilen (insbesondere Steller oder Spannungswandler) zu platzieren,
- die Antenne möglichst gerade und so weit wie möglich von dem Empfänger und sonstigen elektrisch leitenden Teilen (Kabel, Schubstangen) zu verlegen (am besten die Antenne aus dem Rumpf herauszuführen, vor allem bei CFK-Rümpfen),
- den Einbau vor Vibrationen zu schützen und
- unbedingt nach dem Einbau einen Reichweitentest durchzuführen.

Softwareinstallation

Als erstes wird der USB-Treiber installiert. Bitte von der beigelegten CD-ROM (Ordner: USB DRIVER) die Datei **cdm_setup.exe** ausführen. Als nächstes den Inhalt des „PROGRAM“-Verzeichnisses in ein dafür erstelltes Verzeichnis auf dem PC kopieren. Die Software wird durch Ausführen der **vario.exe**-Datei gestartet. Die Software kann unter Windows 98, Windows XP und Windows Vista benutzt werden. Jetzt kann man den SkyAssistant über USB-Kabel anschließen, um die Konfiguration den eigenen Bedürfnissen anzupassen. Auf der CD-ROM befindet sich die während der Herstellung aktuelle Version. Aktuelle Versionen stehen unter www.pp-rc.de zur Verfügung.

Konformitätserklärung

Der SkyAssistant wurde durch die Firma Pit Lab, ul. Jana Olbrachta 58a/164, 01-111 Warszawa entwickelt und hergestellt. Das Produkt ist mit der Richtlinie 1999/5/WE RTTE vom 9. März 1999 konform. Darüber hinaus bestätigen wir die Konformität mit den Richtlinien 89/336/EWG vom 3. Mai 1989 und 2002/96/WE vom 27. Januar 2003.

Das Gerät ist gekennzeichnet mit:  Am Ende der Lebensdauer vom Hausmüll getrennt entsorgen!



Seriennummer:.....

Technische Daten

Empfindlichkeit: ca. 5 cm/s
Auflösung Höhenmeter: Messung 0,1 m / Anzeige 1,0 m
Höhenbereich: ± 3.000 m
Temperaturmessbereich: -20/+100 °C
Abmessungen: 72 x 30 x 13 mm
Gewicht: ca. 22 g
Spannungsversorgung: 3,5 – 12,6 V
Stromaufnahme bei 4,8 V: 40 mA

Hersteller:

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

Vertrieb, Service und Informationen:

pp-rc Modellbau
Weidenstieg 2
25337 Kölln-Reisiek
Germany

Tel.: +49 (0) 4121 740486

Fax: +49 (0) 4121 750676

www.pp-rc.de

Achtung: Die aktuelle E-Mail-Adresse finden Sie auf der Homepage.

NOTIZEN