

Flytec SensBox

Bedienungsanleitung



Flytec AG, Ebenaustrasse 18, 6048 Horw

info@flytec.ch / www.flytec.ch

Firmware: 02.45 Datum: 08.05.2014

Inhaltsverzeichnis

Bedienelemente / Geräteübersicht.....	2
Inbetriebnahme.....	3
Ein- und Ausschalten der SensBox.....	3
Funktionen und Anzeigemodi	4
Einstellmodus	4
Zusammenfassung der Funktionsebenen	5
Beschreibung der einzelnen Funktionen / Anzeigen	6
Höhenmesser.....	6
Variometer	6
Luftdruckanzeige.....	6
Magnetkompass und G Beschleunigung Anzeige	7
GPS Geschwindigkeit über Grund.....	7
Position über GPS.....	7
Uhrzeit	8
Aufzeichnungsspeicher	8
Akustik Modus.....	8
Datenübertragung mit Bluetooth 4.0 LE	9
Auswertung der gespeicherten Flug- oder Fahrtdaten	9
Firmware Update	10
Geräte Einstellungen mit PC, MAC konfigurieren	10
Anhang	11
Magnetkompass Nullpunkt Kalibration	11
Technische Daten.....	11
Garantie.....	11

Bedienelemente / Geräteübersicht

Ein-Ausschalter



Statusanzeige

Menüanzeige

Messwerte

Bedientasten

Lautsprecher



Zugang zu Mikro USB
Buchse und SD Karte

Hinweis:

Diese Anleitung basiert auf dem Firmwarestand FS 02.45. vom 08.05.2014

Bitte beachten Sie, dass technischen Änderungen jederzeit möglich sind.

Firmware Updates werden auf der Flytec Homepage unter folgendem Link zur Verfügung gestellt:
<http://www.flytec.ch/de/support/downloads/firmware.html>

Allgemeines

Die SensBox ist eine universell einsetzbare Sensorplattform für Freizeitaktivitäten vielfältigster Form. Die von ihr zur Verfügung gestellten Messdaten dienen der Information des Benutzers und sollen ihn bei seiner Tätigkeit unterstützen. Sie zeichnet seine Bewegungen in 3D auf einer SD-Karte im international üblichen *.igc Format auf. Das *.igc File wird mit einer digitalen Signatur abgespeichert, eine Manipulationen der File wird dadurch sichtbar gemacht.

Die Durchführung aller Tätigkeiten erfolgt aber grundsätzlich in eigener Verantwortung. Die Flytec AG kann für eine eventuelle Fehlfunktion der SensBox in keinem Anwendungsfall verantwortlich gemacht werden. Das Gehäuse ist wasserfest, dadurch kann die SensBox bei allen Outdoor Aktivitäten Verwendung finden.

Inbetriebnahme

Die **SensBox** wird mit folgenden Komponenten ausgeliefert:

- 1 x USB-Kabel
- 1 x USB-Steckernetzteil für 100 ... 240 V~
- 1 x 4 GB SD-Speicherkarte (im Gerät eingesteckt)
- 1 x Transportbeutel

Erstinbetriebnahme:

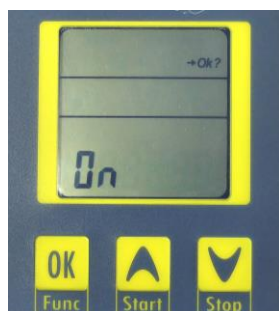
Vor dem ersten Einschalten der **SensBox** überprüfen Sie bitte ob alle Teile vorhanden sind. Als nächster Schritt sollte der eingebaute **Lithium-Akku** einmal voll geladen werden. Dazu bitte das USB-Kabel mit der **SensBox** und dem Stecker Netzteil verbinden. Der Ladevorgang wird bei vollem Akku automatisch beendet. Es dauert ca. 6 Stunden, einen vollständig entladenen Akku aufzuladen. Da es sich um eine standardisierte USB Schnittstelle handelt, kann die **SensBox** auch an anderen USB-Ladeports geladen werden. Der Ladezustand wird durch ein Batteriesymbol auf der LCD Anzeige dargestellt.



Ein- und Ausschalten der SensBox

Einschalten: Ein/Aus Taste drücken,  bis im Display „ON erscheint“, dann die  Taste zur Bestätigung drücken. Das Gerät schaltet automatisch über die Anzeige der Geräteseriennummer S/N und der installierten Firmware F Version in den normalen Betriebsmodus.

Ausschalten: Wenn mindestens 3 sec. auf die Ein/Aus-Taste gedrückt wird, erscheint im Display „OFF“, bestätigen Sie das Ausschalten mit einem Druck auf die „OK“ Taste. Vor dem definitiven Ausschalten werden noch alle Daten auf die SD Karte gespeichert. Die Anzeige zählt bis zum fertigen Abspeichern hoch 1, 2, 3



Einschalt Anzeige












Ausschalt Anzeige

Funktionen und Anzeigemodi

Die Handhabung der SensBox ist im Prinzip selbsterklärend und einfach. Nach dem Einschalten wird immer die Höhenmesser-Funktion gezeigt. Die Höhenanzeige zeigt grundsätzlich die absolute Druckhöhe über dem Meeresspiegel an. Der Höhenmesser wird beim Einschalten vom Instrument automatisch mit der GPS Höhe abgeglichen. Nach dem Einschalten blinkt die Anzeige, wenn der GPS Empfänger genügend Satelliten empfängt und eine genaue Höhe zum Einstellen berechnen kann, wird die Druckhöhe laufend an die GPS Höhe abgeglichen.

Jeder weitere Druck auf die Taste  schaltet auf den nächsten Anzeigemodus weiter.

Es stehen der Reihe nach folgende Funktionen zur Verfügung:

-  Höhenmesser
-  Variometer optisch und akustisch
-  Luftdruck absolut / Einstellmodus QNH
-  Magnetkompass / G Anzeige
-  GPS Geschwindigkeit über Grund
-  GPS Position
-  Uhrzeit (UTC)
-  Speicheranzeige
-  Lautstärke



Einstellmodus

Je nach Funktion kann es notwendig sein eine Anpassung der Anzeige vorzunehmen.

Hinweis: Dieser Vorgang ist prinzipiell bei den meisten Funktionen gleich. Daher wird er hier nur einmal exemplarisch ausführlich beschrieben und dargestellt.

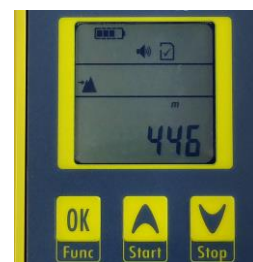
Höhenmesser von Hand einstellen

Wenn kein, oder nur ein schlechtes GPS Signal empfangen wird und damit kein automatischer Höhenabgleich möglich ist, können Sie den Höhenmesser auch von Hand einstellen.

Wählen Sie mit der  Taste die Höhenfunktion  an. Mit einem kurzen Druck auf eine Pfeiltaste, kann die Anzeige Einheit von Meter (m) nach Fuss (ft) umgeschaltet werden.



Der Einstellmodus wird durch einen Langdruck auf die OK Taste (min. 3 Sek. Bis die Höhenanzeige blinkt) aufgerufen.

Mit einem kurzen Druck auf eine Pfeiltaste, kann die Anzeige meterweise verstellt werden. Bei gedrückter Taste wird die Anzeige automatisch bis zum loslassen der Taste verändert. Der eingestellte Wert mit „OK“ bestätigen, oder 30 sec. warten, bis das Blinken aufhört. Der neue Wert wird automatisch übernommen.



Höhenmesser QNH Abgleich

Ist kein Höhenwert bekannt, dafür aber der aktuelle Luftdruck, kann im Luftdruckmodus auf den aktuellen QNH Wert korrigiert werden. Die Vorgehensweise ist identisch wie die Höheneingabe. **QNH und Höhenanzeige passen sich gegenseitig automatisch an.**












Wählen Sie mit der  Taste die Höhenfunktion  an.
Mit einem kurzen Druck auf eine Pfeiltaste, kann die Anzeige Einheit von hPa nach inHg umgeschaltet werden.

Der Einstellmodus wird durch einen Langdruck auf die OK Taste (min. 3 Sek. Bis die Höhenanzeige blinkt) aufgerufen.

Mit einem kurzen Druck auf eine Pfeiltaste, kann die Anzeige verstellt werden. Bei gedrückter Taste wird die Anzeige automatisch bis zum loslassen der Taste verändert. Der eingestellte Wert mit „OK“ bestätigen, oder 30 sec. warten, bis das Blinken aufhört. Der neue Wert wird automatisch übernommen.



Zusammenfassung der Funktionsebenen

Funktion	Icon	Einstell Modus *	Taste  	PC
Höhe		Höhe	m, ft, FL	✓
Vario		----	m/s, ft/min*100	✓
Druck		QNH	hPa, inHg	✓
Kompass		----	Richtung in° G Beschleunigung	✓
Speed		----	km/h, mph, kt	✓
Position		----	Breite / Latitude Länge / Longitude	✓
Uhrzeit		UTC Offset	Europa, Amerika 24 Std am/pm	✓
Speicher		Aufzeichnungsintervall	A = Automatisch, O = Off (Hand Start / Stopp) I = Immer (nach Gerät Ein bis Aus)	✓
Lautstärke Buzzer		-----	% 0, 33, 66, 100	✓
<p>* Der Einstellmodus / Setmodus wird durch einen Langdruck auf die OK Taste aufgerufen. (Langdruck = ca. 3 Sek. bis die zu verstellende Anzeige blinkt.) ✓ Mit dem PC / MAC SensBox Config Programm können Einstellungen vorgenommen werden</p>				

Beschreibung der einzelnen Funktionen / Anzeigen

Höhenmesser

Über einen hochpräzisen Luftdrucksensor wird die barometrische Höhe angezeigt. Der Höhenwert kann in Meter (m), oder Fuß (ft) angezeigt werden. Die Umschaltung der Maßeinheit erfolgt über eine der Pfeiltasten. Im Set Modus kann die Höhe eingestellt werden. Der Höhenmesserbereich liegt zwischen -2000m und 12000m



Aktive Funktionen

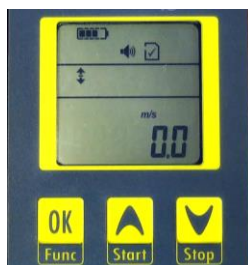
Ausgewählte Funktion

Einheit m
Höhe

Variometer

Die Varioanzeige wird in digitale von 0 bis +/- 300,0 m/s resp. 0 bis 600,0 ft /min.x100 dargestellt. Die Umschaltung der Maßeinheit erfolgt über eine der Pfeiltasten. Zusätzlich verfügt die SensBox über ein Akustikvario für Steigen und Sinken. Die Lautstärke kann im Akustikmodus verändert werden.

Hinweis: Die SensBox eignet sich vorzüglich auch als Back-Up Vario für Gleitschirm und Drachenflieger!



Ausgewählte Funktion

Einheit m/s
Varioanzeige: 0.0 m/s

Luftdruckanzeige

Die Luftdruckanzeige zeigt den absoluten Örtlichen Luftdruck an.

Der Luftdruck kann sowohl in hPa als auch in inHg dargestellt werden. Die Umschaltung der Maßeinheit erfolgt über eine der Pfeiltasten.

Im Einstellmodus wird der QNH Wert in Bezug auf die Eingestellte Höhe angezeigt (Siehe Höhenmesser QNH Abgleich)



Ausgewählte Funktion

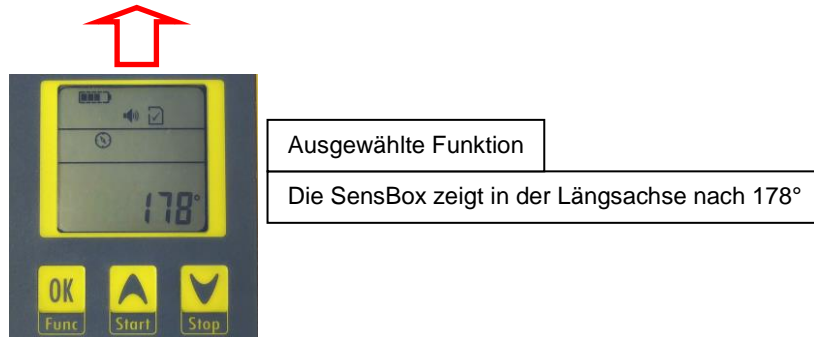
Einheit inHg
Luftdruckanzeige 28,03 inHg

Magnetkompass und G Beschleunigung Anzeige

Die Kompass Anzeige erfolgt digital in Grad. 0 - 360°

Die Umschaltung von Kompass auf G Anzeige erfolgt über eine der Pfeiltasten.

Die Beschleunigungsanzeige zeigt Acc x,x. Es wird jeweils der grösste Wert der X,Y,oder Z Achse angezeigt.



Hinweis: Kompass Kalibration siehe Anhang Seite 11

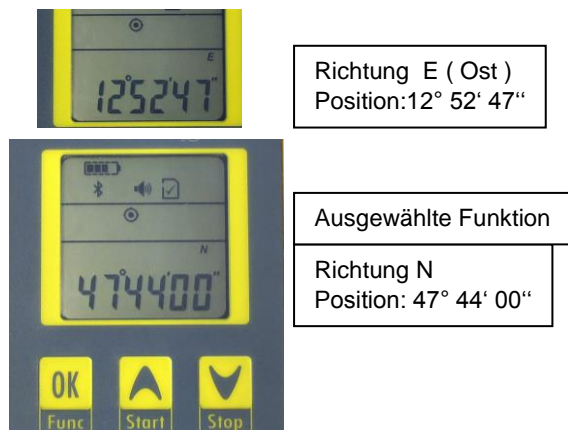
GPS Geschwindigkeit über Grund.

Über das GPS Modul wird bei aktivem Satellitenempfang die Geschwindigkeit über Grund angezeigt. Die Anzeige kann in km/h – mph – kt – m/s erfolgen. Die Auswahl erfolgt über die Pfeiltasten.



Position über GPS

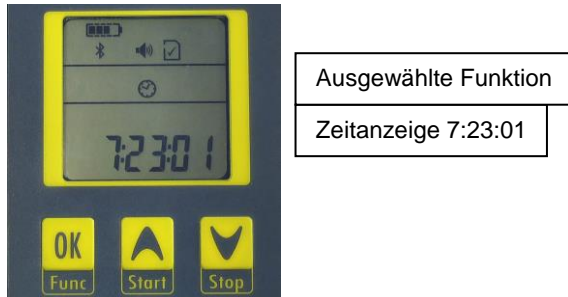
Bei aktivem Satellitenempfang wird hier die aktuelle Position einmal in die nördliche „N“ oder „S“ und bei Druck auf die Pfeiltaste die „E“ oder „W“ Position im Format **Grad, Minuten, Sekunden**. Angezeigt.



Uhrzeit

Hier wird die über Satellit synchronisierte UTC Zeit angezeigt.
Eine Anpassung auf die lokale / örtliche Zeit ist im Setmodus möglich.

Die Umschaltung von 24 Std. / 12 Std am-pm Anzeige erfolgt über eine der Pfeiltasten.



Aufzeichnungsspeicher

Hier wird die Speicherplatzbelegung vom internen Speicher in Prozent angezeigt.

Hinweis: Nach dem Aufzeichnungsende werden die Daten im IGC Format auf die SD-Karte geschrieben und der interne Speicher wird gelöscht, er steht wieder voll für eine neue Aufzeichnung zur Verfügung.

Zusätzlich können hier die Aufzeichnungsrate und Aufzeichnungbedingung eingestellt werden.
Zur Verfügung stehen folgende Modi, für die jeweils eine Abtastrate von **1 – 2 – 3 – 5 – 10 – 30** Sec eingestellt werden kann:

Modus 0 = Manueller Start und Stop über die Tasten, Aufzeichnungsende und Abspeichern auf SD Karte muss mit Taste OK bestätigt werden.

Modus I = Immer Aufzeichnung Start beim Einschalten / Stopp beim Ausschalten vom Gerät

Modus A = Automatisch wenn im Minimum 10 km/h GPS Speed erreicht wird



Akustik Modus

Hier kann die Vario Lautstärke eingestellt werden.

Die Anzeige erfolgt in Prozent und wird über die Pfeiltasten vorgenommen. 0, 33, 66, 100%
Der Akustikmodus verfügt noch über zusätzliche Filtereinstellungen. Diese Einstellungen können über den PC / MAC im SensBox Tool Programm vorgenommen werden.



Datenübertragung mit Bluetooth 4.0 LE

Die SensBox ist mit dem neuen Bluetooth - Modus 4.0 LE (Low Energy) ausgestattet. Dieser Modus ermöglicht eine sehr energieeffiziente Datenübertragung im Nahbereich wie sie bei neuen Smartphone und Tablet -PC bereits Standard ist.

Nach dem Einschalten versucht sich die SensBox mit einem in Reichweite befindlichen Gerät zu verbinden = Pairing. Man erkennt es am blinkenden Bluetooth Symbol. Apples iPhone ab 4S wie auch iPad und diverse Android Geräte sind mit diesem Standard ausgerüstet. Für die Apple Geräte stellen wir in Zusammenarbeit mit der Firma Butterfly-Avionics ein sehr leistungsfähiges Flugnavigationsprogramm App unter der Bezeichnung „SENSBOX“ zur Verfügung. Beim Kauf der SensBox ist der Zugangscod für dieses App mit enthalten.

Wird nun ein iPhone mit diesem App von der SensBox erkannt, werden alle flugrelevanten Sensordaten in Echtzeit auf das iPhone übertragen. Neben einer Landkarte mit allen Flugkontrollzonen werden neben Vario, Höhe, GPS-Geschwindigkeit umfangreiche Navigationshilfen dargestellt. Es lassen sich Flugplanungen wie Routen, Wegepunkte etc. verwalten und anzeigen.

Link zum Download: <https://itunes.apple.com/ca/app/sensbox-by-flytec/id645893271?l=fr&mt=8>



Auswertung der gespeicherten Flug- oder Fahrtdaten

Die SensBox speichert je nach Aufzeichnungsbedingung einen Flug, oder eine Fahr im internen Speicher auf. Beim Ausschalten werden die Flugdaten automatisch als *.igc File auf die SD Karte übertragen. Von der SD Karte können die IGC Files unabhängig vom Betriebssystem via USB Kabel, oder einem SD Kartenslot im „Standard- Massenspeicher“ Modus ausgelesen werden. Zum Auswerten der Flüge, muss lediglich auf dem Rechner ein Tool installiert sein, das es ermöglicht *.igc Daten darzustellen und ggf. in Google Earth Dateien umzuwandeln.

Für Windowsrechner eignet sich unser Programm Flychart sehr gut für die Darstellung und Auswertung der Flugdateien, wie auch das Hochladen auf Google Earth.

Es gibt aber auch sehr einfache Tools, die nur die *.igc File in eine Google *.kml File wandeln.

Firmware Update

In der Regel verfügt die SensBox bei der Auslieferung über eine aktuelle Firmware. Da Verbesserungen oder Funktionserweiterungen, eine Anpassung der Firmware erfordern, empfiehlt es sich immer auf eine aktuelle Firmware zu achten. Firmware Updates werden auf der Flytec Homepage unter folgendem Link zur Verfügung gestellt:

<http://www.flytec.ch/de/support/downloads/firmware.html>

Verbinden Sie die Sensbox mit beigelegtem USB Kabel an Ihrem PC / Mac. Die Sensbox meldet sich als Laufwerk „SENSBOX (X:)“

Speichern Sie das heruntergeladene File „FSfcxxx.upg“ ins Verzeichnis „system“ der Sensbox. (Das File kann natürlich auch direkt via Katenslot auf die SD-Karte gespeichert werden.)

Hinweis: Damit die Neue Firmware aktiviert wird, muss das alte *.upg File gelöscht werden

Neuen Firmware aktivieren:

Drücken Sie die Taste  und gleichzeitig den Einschaltknopf  bis auf der Anzeige

UPG (Upgrade) erscheint, nach erfolgter Installation schaltet sich das Gerät automatisch Aus.

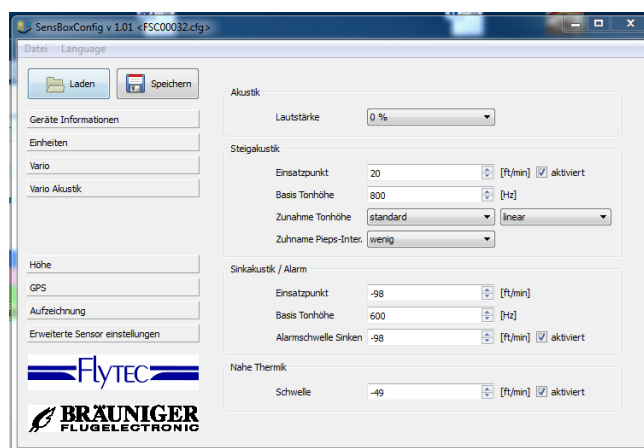
Rücksetzen: Falls das Gerät nicht so funktioniert wie erwartet (Absturz der Firmware) kann man

es durch gleichzeitiges Drücken der  und  Taste und kurzem Druck auf den 

Einschaltknopf (während die beiden Tasten gedrückt gehalten werden), zurücksetzen.

Geräte Einstellungen mit PC, MAC konfigurieren

Alle Einstellungen und Gerätekonfigurationen können auch über ein einfaches PC / MAC Tool erfolgen. Das Programm ist für Windows und MAC-Rechner verfügbar. Das neueste Tool kann kostenfrei von unserer Website bezogen werden. Eine Version ist auch auf der SD Karte gespeichert, das Sie auf dem PC oder Mac kopieren und von dort aus starten können.

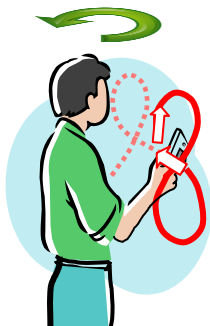


Download Link: <http://www.flytec.ch/de/produkte/fluginstrumente/sensbox/downloads.html>

Anhang

Magnetkompass Nullpunkt Kalibration

Durch äussere magnetische Felder können Teile in der Nähe des Magnetfeldsensors magnetisiert werden, dadurch verschiebt sich der Nullpunkt und der Kompass stimmt nicht mehr, er muss nach Kalibriert werden.



Vorgehen:

- Mit der Ok/Func Taste die Funktion Magnetkompass auswählen.
- An einen Ort gehen, der ein möglichst ungestörtes Erdmagnetfeld hat. Also möglichst weit (min. 5 bis 10m) von eisenhaltigen Strukturen wie Gebäude, Autos, Mauern etc.. Achtung auch ein Smartphone verändert das Magnetfeld wegen dem Lautsprecher.
- Langdruck auf Ok/Func. Das Gerät beginnt schnell zu piepsen.
- Nun die SensBox in alle Richtungen drehen bis die SensBox aufhört zu piepsen. Vorschlag bewegen sie das Gerät in einer 8er Schlaufe langsam vor sich und drehen sie sich dabei um die eigene Achse.
- *Nach dem Abgleich Kompass kontrollieren. Falls immer noch eine Abweichung zu sehen ist, den Vorgang evt. an einem anderen Ort wiederholen.*

Technische Daten

Sensoren:	GPS, Luftdruck, 3D- Magnet, 3D- Beschleunigung, 3D Gyro
Höhenmesser:	Auflösung 1m / 1ft -2000 bis 12000 m / ft
Digital Vario:	+/- 300.0 m/s / 640 ft/min x 100
Akustisches Vario:	Auflösung 1cm / sec. Lautstärke: 3 Stufen u. Aus
Luftdruck:	bis 200hPa bis 1099,9 hPa (inHg)
Speed (GPS):	1 bis 1800,0 km/h, (mph, kt, m/s), Auflösung 0,1m/s
IGC Logger:	internem Speicher 24Stunden mit 1 s Aufzeichnungsarte
Anzahl Flüge:	unbegrenzt auf SD Karte
Aufzeichnungsart:	Auto / Semi-Auto / Manuell. Max. 35 Flüge pro Kalendertag
Kompass:	Digital 1° / 0-359° N
Positionsanzeige:	Format: dd°mm'ss"
Uhrzeit:	23:59 Europa und US am / pm mit UTC Offset, auch ½ Std.
Batterie:	Li-Ionen Akku 2000mA je nach Anwendung 15 – 20 Std.
Abmessungen:	62 x 121 x 17,5mm
Gewicht:	137 g

Garantie

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate. Im Falle einer Störung das Gerät bitte an einen Flytec Händler weiterleiten, oder direkt an die Flytec Schweiz senden. Für weitere Details wenden Sie sich bitte direkt an Flytec AG Ebenaustrasse 18 6048 Horw info@flytec.ch .