

SØ Bedienungsanleitung

Highlights

Instant-Vario, Barometrischer Höhenmesser
alle GPS-Funktionen
IGC-Logger
Windgeschwindigkeit & -richtung
Thermik-Assistent
Bluetooth-Verbindung zur App
automatischer Bildschirmwechsel
60 h Akkulaufzeit
IGC-Download über USB-Kabel
benutzerdefinierte Layouts und Widgets



Technische Daten

4,2" robustes entspiegeltes LCD
115 x 77 x 16 mm, 150 g
USB-C, SD-Karte
3D-gedrucktes Gehäuse

Grundlagen der Bedienung

PB = Power-Taste

UB = Aufwärts-Taste

DB = Abwärts-Taste

CLICK = kurzer Tastendruck

PRESS = Taste 1 s lang drücken

PRESS-N = Taste drücken und halten für **N Sekunden**

Bedienung

Das Vario lässt sich im Flugmodus nicht ausschalten

Das ist ein Feature, kein Bug. Sie wollen das Vario sicher nicht versehentlich im Flug ausschalten ;)

Einschalten = PB PRESS-3, loslassen, dann PB CLICK

Ausschalten = PB PRESS, dann PB CLICK, **im Flugmodus nicht möglich**

Bildschirm wechseln = UB/DB CLICK

einstellbare/umschaltbare Widgets markieren und auflisten = PB CLICK

markiertes Widget einstellen = UB/DB CLICK

Modus des markierten Widgets umschalten = PB PRESS

Flug starten/beenden = PB PRESS, wenn das Flugzeit-Widget markiert ist

Lautstärke einstellen = UB/DB CLICK, wenn das Lautsprecher-Symbol markiert ist

Einstellungsmenü öffnen = PB PRESS, UB CLICK

Layout-Menü öffnen = PB PRESS, DB CLICK

Menüpunkt öffnen = PB CLICK

Menüpunkt verlassen = PB CLICK auf „back“ oder PB PRESS an beliebiger Stelle

Navigation im Menü = UB/DB CLICK

Spezielle Tastenaktionen

Reset – PB + UB ca. 5 s lang drücken und halten (PB PRESS-5 & UB PRESS-5)

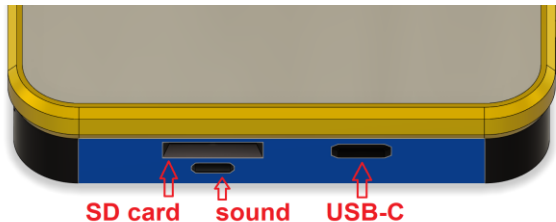
DFU-Modus (Programmiermodus) aktivieren

Alle Tasten ca. 5 s lang drücken und halten, dann zuerst die Power-Taste loslassen (PB PRESS-5 & UB PRESS-6 & DB PRESS-6)

SD-Karte

ist über die Unterseite des Vario zugänglich. Der Kartenhalter ist vom Push-Push-Typ – zum Entnehmen mit einem Fingernagel oder Stift hineindrücken. Karte in den Slot einsetzen, **Metallkontakte nach oben** und auf die gleiche Weise wie beim Entnehmen hineindrücken. Die SD-Karte enthält einige Ordner und Dateien.

- IGC-Dateien werden im Ordner **igc** gespeichert.
- Geländedaten werden im Ordner **agl** gespeichert.
- Die Konfiguration wird im Ordner **cfg** gespeichert.
- Log-Dateien für Debug und Entwicklung werden im Ordner **log** gespeichert.
- Dieses Dokument ist auch auf der SD-Karte im Vario gespeichert, sodass Sie die Online-Links direkt anklicken können und sie nicht manuell vom mit dem Vario gelieferten Ausdruck abtippen müssen.



Neben dem SD-Karten-Slot befinden sich an der Unterseite des Vario zwei weitere Anschlüsse:

- USB-C-Anschluss zum Laden und für PC-Verbindung (noch nicht implementiert).
- Schallöffnung des Lautsprechers

Layout-Menü

Power-Taste (PB) 2 s lang drücken und halten, um die Seitenleiste anzuzeigen, dann die Abwärts-Taste (DB) drücken, um das Layout-Menü zu öffnen.

Der erste Menüpunkt ist **Active Layouts**, in dem Sie die zu verwendenden Bildschirme auswählen. Mindestens ein Layout muss ausgewählt sein.

Der nächste Eintrag ist **Thermalling Layout**, in dem Sie einen Bildschirm (oder keinen) auswählen, zu dem das Vario beim Erkennen von Thermik wechselt.

Switch Parameters enthält die Schwellwerte für das Aktivieren und Verlassen des Thermikmodus. **Window** ist das gleitende Zeitfenster, in dem das Vario die aktuellen Änderungen mit den konfigurierten Schwellwerten vergleicht.

On – Min Heading definiert die minimale GNSS-Kursänderung innerhalb des Zeitfensters, die zum Erkennen von Thermik erforderlich ist. **On – Min Avg. Vario** ist der untere Schwellwert des Durchschnitts-Varios zum Aktivieren des Thermikmodus. Beide Bedingungen müssen gleichzeitig erfüllt sein. Beispiel mit Standardwerten: Erkennt das Vario innerhalb von 20 Sekunden eine Kursänderung von mindestens 180° und ist das Durchschnitts-Vario höher als -0,5 m/s, aktiviert es den Thermikmodus.

Die gleiche Logik gilt für das Verlassen des Thermikmodus, allerdings sind die Werte hier als Obergrenzen definiert. Beispiel: Erkennt das Vario innerhalb von 20 Sekunden eine Kursänderung von weniger als 45° und ist das Durchschnitts-Vario unter -0,5 m/s, verlässt es den Thermikmodus und kehrt zum Bildschirm zurück, auf dem die Thermik erkannt wurde. Das Vario verlässt den Thermikmodus jedoch nicht, wenn Sie aufhören zu kreisen, aber im Geradeausflug weiter steigen.

Der letzte Menüpunkt ist **Display Orientation**, in dem Sie zwischen Hochformat, Querformat und umgekehrtem Querformat wählen können. Sie wechseln bei jedem PB CLICK der Reihe nach.

Einstellungsmenü

Power-Taste (PB) 2 s lang drücken und halten, um die Seitenleiste anzuzeigen, dann die Aufwärts-Taste (UB) drücken, um das Einstellungsmenü zu öffnen.

Das erste Untermenü ist **Vario**, in dem Sie folgende Werte einstellen können:

- **Lift Threshold** definiert den minimalen Vario-Wert, ab dem das Piepen einsetzt.
- **Sink Threshold** definiert den Vario-Wert, ab dem der Sink-Ton ausgegeben wird.

- **Sink Mode** kann aus mehreren Modi gewählt werden. **Off** bedeutet, dass das Vario beim Sinken stumm bleibt, unabhängig von den Werten im Audioprofil. **Normal** bedeutet, dass das Vario den Ton gemäß dem Audioprofil ausgibt. Erzeugt das geladene Profil beim Sinken Pieptöne (statt eines Dauertons), folgt das Vario diesem Profil. **Continuous-Modus** bedeutet, dass das Vario beim Sinken einen Dauerton ausgibt, unabhängig vom Audioprofil; nur die Tonfrequenz wird aus dem Profil übernommen. **Pre-beep-Modus** erzeugt vor jedem Ton einen kurzen Vor-Piepton, um dem Piloten anzuzeigen, dass noch Sinken vorliegt, falls das Audioprofil dort sonst Pieptöne erzeugen würde. Diese Funktion ist im Bereich -1 bis 0 m/s nützlich, wenn der Pilot noch sinkt, aber schwacher Aufwind in der Nähe ist. Sie wird als Schwachsteig-Erkennung bezeichnet.
- **Instant Vario**-Wert definiert, wie stark die Bewegungssensoren in die Gesamtberechnung des Varios einbezogen werden. 100% bedeutet ein vollwertiges Instant-Vario, das sehr empfindlich auf kleinste vertikale Bewegungen reagiert, während 0% einem reinen baro-basierten Vario entspricht.
- **Actual Vario Time** definiert die Integrationszeit des digitalen Varios. Die Berechnung läuft 100 -mal pro Sekunde, aber es macht keinen Sinn, den Vario-Wert mit dieser Rate anzuzeigen.
- **Average Vario Time** definiert das Zeitintervall, über das das Durchschnitts-Vario berechnet wird.
- **Fluid Audio** ändert die Vario-Tonfrequenz auch innerhalb eines einzelnen Pieptons. Ist das Kontrollkästchen deaktiviert, bleibt der Ton auf der gleichen Frequenz; die Tonfrequenz ändert sich erst beim nächsten Piepton.
- **Glide Min Speed** und **Glide Min Sink** definieren die minimale Geschwindigkeit und das minimale Sinken, bei denen der Gleitmodus im Gleit/Schnitt-Widget aktiviert wird. Inspiriert von der Xtrack-App, in der dasselbe Widget die Gleitzahl und das Durchschnitts-Vario anzeigt – denn es macht keinen Sinn, beim Steigen eine negative Gleitzahl oder beim Gleiten ein negatives Durchschnitts-Vario anzuzeigen.

- Der letzte Eintrag ist **Profile**, in dem Sie das Audioprofil auswählen können.

Das **Flight**-Untermenü enthält die Werte für die Erkennung von Start und Landung.

- **Auto Start Speed** und **Auto Start Change** sind zwei Bedingungen, die für die Starterkennung gleichzeitig erfüllt sein müssen. Mit den Standardwerten muss sich der Pilot schneller als 10 km/h bewegen und die Höhe muss sich innerhalb eines 10-Sekunden-Zeitfensters um mehr als 5 m (nach oben oder unten) ändern.
- Die gleiche Logik gilt für die Landeerkennung: Der Pilot muss langsamer als 2 km/h bleiben, bei einer Höhenänderung von weniger als 1 m innerhalb eines 60-Sekunden-Zeitraums.

Das nächste Untermenü ist **Flightbook**, das die Flugzeit vergangener Zeiträume enthält. Dieses Untermenü dient nur zur Information; ein Klick auf einen Eintrag führt zurück ins Hauptmenü. Nur **Season Start Date** ist einstellbar. Standardmäßig setzen wir ihn auf Oktober, gemäß der Xcontest-Konvention.

Das letzte Untermenü ist **System**, in dem Sie die übrigen Parameter einstellen können.

- **LCD Contrast** ist die Spannung zum Ansteuern der Pixel. Wir empfehlen, sie auf dem Standardwert (10) zu belassen.
- **Auto Power Off** ist die Zeitspanne, nach der sich das Vario ausschaltet, wenn keine Taste gedrückt wird und sich das Vario im Landemodus befindet.
- **UTC Offset** definiert die Zeitzone – die Verschiebung gegenüber der UTC-Zeit.
- **Bluetooth** schaltet das verwendete Telemetrieprotokoll um. Außerdem wird die MAC-Adresse des BLE-Moduls im Vario angezeigt, was bei der Kopplung mit der Smartphone-App nützlich ist.
- **Bluetooth GPS**-Kontrollkästchen aktiviert oder deaktiviert die Weiterleitung der GNSS-Koordinaten. Wir empfehlen, diese Funktion

nicht zu nutzen, wenn der Empfänger ein eigenes GNSS-Modul besitzt (z. B. ein Smartphone). Wenn sie deaktiviert ist, können Sie zwei unabhängige IGC-Tracklogs aus zwei verschiedenen Quellen erstellen. Bei aktivierter Weiterleitung verwenden Vario und Smartphone denselben Datenstrom, sodass bei einem Ausfall der Quelle beide IGC-Aufzeichnungen verloren gehen können. Manche Apps wie Xctrack können automatisch zwischen verschiedenen Quellen und Sensoren wechseln, basierend auf einer definierten Prioritätsreihenfolge.

- **Device ID** und **Firmware Build** zeigen nur Informationen an – hier gibt es nichts einzustellen.
- **Diagnostics**-Bildschirm dient ebenfalls nur zur Information; dort werden einige Parameter angezeigt.

Firmware-Update

Die Firmware kann geflasht werden, wenn sich das Vario im DFU-Modus (Device Firmware Update) befindet und über ein USB-Kabel mit einem Computer (Linux, Mac oder Windows) oder einem Android-Gerät (Smartphone, Tablet usw.) verbunden ist. Die Firmware-Dateien finden Sie im unten verlinkten Repository – die Datei mit der höchsten Nummer ist die neueste.

vps.skybean.eu/SO_repo/

Laden Sie die Firmware-ELF-Datei mit der höchsten Nummer zusammen mit der passenden Konfigurations-Update-ZIP-Datei herunter.

Möchten Sie weitere Parameter ändern – solche, die nicht direkt über die Layout- und Einstellungsmenüs des Vario zugänglich sind, etwa die Standardbildschirme –, können Sie das durch Bearbeiten der Konfigurationsdateien tun. Diese Dateien liegen im jsonc-Format vor und lassen sich mit jedem Texteditor anzeigen oder bearbeiten. Eine Anleitung dazu finden Sie in einem separaten Dokument.

Firmware-Flash via Computer

- Entnehmen Sie die SD-Karte aus dem Vario, löschen Sie den cfg-Ordner und kopieren Sie den neuen cfg-Ordner aus der heruntergeladenen ZIP-Datei.
- Laden Sie die STM32CUBE Programmer App (Linux, Mac, Win32, Win64) von der zugehörigen Produktseite herunter und installieren Sie sie.

www.st.com/en/development-tools/stm32cubeprog.html

- Video-Anleitung zum Aktualisieren Ihres Vario:

youtu.be/UMh098ibdug

Firmware-Flash via Android

Laden Sie die **StmDfuUsb**-App aus Google Play herunter, installieren und verwenden Sie sie.

play.google.com/store/apps/details?id=com.yatrim.stmdfuusb

Weitere und aktuellere Informationen finden Sie auf unserer Produktseite:

vps.skybean.eu/SO_vario

Weitere Informationen

Eine ausführlichere Bedienungsanleitung finden Sie hier:

vps.skybean.eu/manuals/

E-Mail: info@skybean.eu
skybean.eu



instagram.com/skybean_vario



youtube.com/c/SkyBeanVarios



Rev. 2605