

SØ manuel d'utilisation

points forts

vario instantané, altimètre barométrique
toutes les fonctions GPS
enregistreur IGC
vitesse et direction du vent
assistant thermique
connexion Bluetooth à l'application
changement d'écran automatique
60 h d'autonomie
téléchargement IGC par câble USB
mises en page et widgets personnalisés



PB

UB

DB

caractéristiques

écran LCD 4,2" résistant, anti-reflet
115 x 77 x 16 mm, 150 g
USB-C, carte SD
boîtier imprimé en 3D

notions de base pour l'utilisation

PB = bouton d'alimentation

UB = bouton haut

DB = bouton bas

CLICK = clic sur le bouton

PRESS = appui sur le bouton pendant 1 s

PRESS-N = appui long sur le bouton pendant **N secondes**

fonctionnement

Le vario ne peut pas être éteint s'il est en mode vol

Il s'agit d'une fonctionnalité, pas d'un bug. Vous ne voudriez sûrement pas éteindre accidentellement le vario en plein vol ;)

mise sous tension = PB PRESS-3, relâcher, puis PB CLICK

mise hors tension = PB PRESS, puis PB CLICK, **impossible en mode vol**

changement d'écran = UB/DB CLICK

mettre en surbrillance et parcourir les widgets réglables/commutables à l'écran = PB CLICK

régler le widget en surbrillance à l'écran = UB/DB CLICK

basculer le mode du widget en surbrillance à l'écran = PB PRESS

démarrer/arrêter le vol = PB PRESS lorsque le widget du temps de vol est en surbrillance

réglage du volume sonore = UB/DB CLICK lorsque l'icône du son est en surbrillance

accéder au menu des réglages = PB PRESS, UB CLICK

accéder au menu de mise en page = PB PRESS, DB CLICK

entrée dans un élément de menu = PB CLICK

sortie d'un élément de menu = PB CLICK sur l'élément « retour » ou PB PRESS n'importe où

déplacement dans le menu = UB/DB CLICK

actions spéciales des boutons

réinitialisation - appui long sur PB + UB pendant ~5 s (PB PRESS-5 & UB PRESS-5)

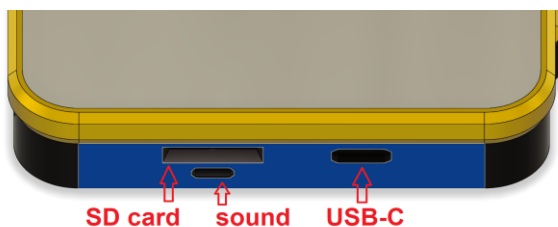
accès au mode DFU (programmation)

Appui long sur tous les boutons pendant ~5 s, puis relâcher d'abord le bouton d'alimentation (PB PRESS-5 & UB PRESS-6 & DB PRESS-6)

carte SD

est accessible depuis le panneau inférieur du vario. Son support est de type push-push : poussez-la avec un ongle ou un stylo pour la retirer. Insérez la carte dans son emplacement, **contacts métalliques vers le haut**, et poussez-la de la même manière que pour le retrait. La carte SD contient plusieurs dossiers et fichiers.

- Les fichiers IGC sont stockés dans le dossier **igc**.
- Les données de terrain se trouvent dans le dossier **agl**.
- La configuration est stockée dans le dossier **cfg**.
- Les fichiers journaux utilisés pour le débogage et le développement se trouvent dans le dossier **log**.
- Ce document est également stocké sur la carte SD à l'intérieur du vario. Vous pouvez ainsi cliquer directement sur les liens en ligne et vous n'avez pas besoin de les saisir manuellement à partir de la fiche imprimée fournie avec le vario.



Outre le logement de la carte SD, le vario possède deux autres ports sur son panneau inférieur :

- Port USB-C pour la charge et la connexion à un PC (pas encore implémenté).
- Ouverture du canal sonore

menu de mise en page

Appuyez et maintenez le bouton d'alimentation (PB) pendant 2 s pour afficher la barre latérale, puis cliquez sur le bouton bas (DB) pour accéder au menu de mise en page.

La première entrée du menu est **Mises en page actives**, où vous pouvez sélectionner les écrans à utiliser. Au moins une mise en page doit être sélectionnée.

L'entrée suivante est **Mise en page thermique**, où vous pouvez choisir un écran (ou aucun) vers lequel le vario basculera lorsqu'il détecte une ascendance thermique.

Paramètres de basculement contiennent les valeurs de seuil pour entrer et sortir du mode thermique. **Fenêtre** est la plage de temps glissante pendant laquelle le vario compare les variations actuelles aux seuils configurés.

Entrée – Cap min. définit le changement de cap GNSS minimal, dans la fenêtre temporelle, nécessaire pour détecter une ascendance thermique. **Entrée – Vario moy. min.** est le seuil minimal du vario moyen pour entrer en mode thermique. Les deux conditions doivent être remplies simultanément. Exemple avec les valeurs par défaut : si le vario détecte un changement de cap d'au moins 180° en 20 secondes et que le vario moyen est supérieur à -0,5 m/s, le vario entrera en mode thermique.

La même logique s'applique à la sortie du mode thermique, sauf que les valeurs sont définies comme des limites supérieures. Par exemple : si le vario détecte un changement de cap inférieur à 45° en 20 secondes et que le vario moyen est inférieur à -0,5 m/s, le vario sortira du mode thermique et reviendra à l'écran où l'ascendance a été détectée. Le vario ne sortira pas du mode thermique si vous arrêtez de tourner mais continuez à grimper en vol rectiligne.

La dernière entrée du menu est **Orientation de l'écran**, où vous pouvez choisir entre les modes Portrait, Paysage et Paysage inversé. Ils défilent dans l'ordre à chaque clic sur PB.

menu des réglages

Appuyez et maintenez le bouton d'alimentation (PB) pendant 2 s pour afficher la barre latérale, puis cliquez sur le bouton haut (UB) pour accéder au menu des réglages.

Le premier sous-menu est **Vario**, où vous pouvez régler :

- **Seuil d'ascendance** définit la valeur minimale du vario à partir de laquelle il commence à biper.
- **Seuil de descente** définit la valeur du vario à partir de laquelle il commence à émettre le son de descente.
- **Mode de descente** peut être choisi parmi plusieurs modes. **Désactivé** signifie que le vario reste silencieux pendant la descente, quelles que soient les valeurs du profil audio. **Normal** signifie que le vario émet un son selon le profil audio. Si le profil chargé produit des bips (plutôt qu'un son continu) pendant la descente, le vario suivra ce comportement. **Continu** signifie que le vario produit un son continu pendant la descente, quel que soit le profil audio ; seule la fréquence du son est tirée du profil. **Pré-bip** produit un court pré-bip avant chaque son, informant le pilote qu'il est toujours en descente, au cas où le profil audio produirait sinon des bips à cet endroit de la plage. Cette fonction est utile dans la plage de -1 à 0 m/s, lorsque le pilote descend encore mais qu'une faible ascendance est proche. C'est ce qu'on appelle la détection de faible ascendance.
- **Vario instantané** définit dans quelle mesure les capteurs de mouvement sont pris en compte dans le calcul global du vario. 100 % correspond à un vario instantané complet, très sensible au moindre mouvement vertical, tandis que 0 % correspond à un vario purement barométrique.
- **Temps du vario réel** définit le temps d'intégration numérique du vario. Le calcul s'exécute 100 fois par seconde, mais il n'est pas utile d'afficher la valeur du vario à cette fréquence.
- **Temps du vario moyen** définit l'intervalle de temps sur lequel le vario moyen est calculé.
- **Audio fluide** fait varier la fréquence du son du vario même au sein d'un seul bip. Si la case est décochée, le son reste à la même fréquence, qui ne change qu'au bip suivant.
- **Vitesse min. de plané** et **Taux de chute min. de plané** définissent la vitesse et le taux de chute minimaux à partir desquels le mode plané est activé dans le widget plané/moy. Nous nous sommes inspirés de

l'application Xtrack, où le même widget affiche la finesse et le vario moyen — car il n'est pas utile d'afficher une finesse négative en montée, ni un vario moyen négatif en plané descendant.

- La dernière entrée est **Profil**, où vous pouvez choisir le profil audio.

Le sous-menu **Vol** contient les valeurs de détection du décollage et de l'atterrissage.

- **Vitesse de démarrage auto.** et **Variation de démarrage auto.** sont deux conditions qui doivent être remplies simultanément pour détecter le décollage. Avec les valeurs par défaut, le pilote doit se déplacer à plus de 10 km/h et l'altitude doit varier de plus de 5 m (à la hausse ou à la baisse) dans une fenêtre de 10 secondes.
- La même logique s'applique à la détection de l'atterrissage : le pilote doit rester à moins de 2 km/h avec une variation d'altitude inférieure à 1 m sur une période de 60 secondes.

Le sous-menu suivant est **Carnet de vol**, qui contient le temps de vol des périodes passées. Ce sous-menu est purement informatif ; cliquer sur une entrée quelconque vous ramène au menu principal. Seule la **date de début de saison** peut être ajustée. Par défaut, nous la fixons au mois d'octobre, conformément à la convention Xcontest.

Le dernier sous-menu est **Système**, où vous pouvez régler les autres paramètres.

- **Contraste LCD** est la tension utilisée pour piloter les pixels. Nous recommandons de le laisser au niveau par défaut (10).
- **Extinction automatique** est la durée après laquelle le vario s'éteint si aucun bouton n'est pressé et que le vario est en mode sol.
- **Décalage UTC** définit le fuseau horaire — le décalage par rapport à l'heure UTC.
- **Bluetooth** active ou désactive le protocole de télémétrie sélectionné. L'adresse MAC du module BLE à l'intérieur du vario est également affichée, ce qui est utile lors de l'appairage avec l'application mobile.

- **Bluetooth GPS** active ou désactive la transmission des coordonnées GNSS. Nous recommandons de ne pas utiliser cette fonction si le récepteur possède son propre module GNSS (par exemple un téléphone). La désactiver permet de créer deux traces IGC indépendantes à partir de deux sources différentes. Si vous transmettez les données GNSS, le vario et le téléphone utilisent le même flux de données, ce qui signifie que les deux traces IGC peuvent être perdues en cas de défaillance de la source. Certaines applications, comme Xctrack, peuvent basculer automatiquement entre différentes sources et capteurs selon un ordre de priorité défini.
- **ID de l'appareil** et **Version du firmware** n'affichent que des informations — il n'y a rien à régler.
- **Diagnostics** est également un écran informatif ; certains paramètres y sont affichés.

mise à jour du firmware et de la configuration

Le flashage du firmware peut être effectué lorsque le vario est en mode DFU (Device Firmware Update), connecté via un câble USB à un ordinateur (Linux, Mac ou Windows) ou à un appareil Android (téléphone, tablette, etc.). Les fichiers de firmware se trouvent dans le dépôt lié ci-dessous — le fichier portant le numéro le plus élevé est le plus récent.

vps.skybean.eu/SO_repo/

Téléchargez le fichier ELF du firmware portant le numéro le plus élevé, ainsi que le fichier ZIP de mise à jour de configuration correspondant.

Si vous souhaitez modifier d'autres paramètres — ceux non accessibles directement depuis les menus de mise en page et de réglages du vario, comme les écrans par défaut — vous pouvez le faire en modifiant les fichiers de configuration. Ces fichiers sont au format jsonc, qui peut être consulté ou modifié avec n'importe quel éditeur de texte. Un tutoriel expliquant comment modifier la configuration en éditant les fichiers est fourni dans un document séparé.

flashage du firmware via un ordinateur

- Retirez la carte SD du vario, supprimez le dossier cfg et copiez le nouveau dossier cfg depuis le fichier ZIP téléchargé.
- Téléchargez et installez l'application STM32CUBE Programmer (Linux, Mac, Win32, Win64) depuis sa page produit ici.

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

- Regardez une vidéo expliquant comment mettre à jour votre vario :

youtu.be/UMh098ibdug

flashage du firmware via un appareil Android

Téléchargez, installez et utilisez l'application **StmDfuUsb** depuis Google Play.

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

Vous trouverez des informations plus détaillées et à jour sur notre page produit ici

vps.skybean.eu/SO_vario

autres informations

Un manuel d'utilisation plus détaillé est disponible ici :

vps.skybean.eu/manuals/



email : info@skybean.eu

skybean.eu



instagram.com/skybean_vario



youtube.com/c/SkyBeanVarios

rév. 2609