



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 1/49

Numéro de série

Année de construction



Constructeur:

ICP S.r.l.

Adresse:
Strada Provinciale 16 - Km 15,150
Castelnuovo Don Bosco (AT) ITALIE
14022

Contacts:
Téléphone: +39 011 9927503
Fax: +39 011 9927266
Web: www.icp.it
Email: info@icp.it

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



Savannah™-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 2/49

INDEX

1. INTRODUCTION.....	4
1.1. CRITERES DE CERTIFICATION.....	5
1.2. DEFINITION DE "DANGER, ATTENTION, PRUDENCE".....	6
1.3. SYMBOLES, ABREVIATIONS ET GLOSSAIRE.....	6
1.4. FACTEURS DE CONVERSION DES UNITES DE MESURE.....	7
2. DESCRIPTION DE L'AVION ET DE SES SYSTEMES.....	8
2.1. MOTEUR.....	8
2.2. HELICE.....	9
2.3. CARBURANT ET SYSTEME CARBURANT.....	9
2.4. STRUCTURE.....	11
2.5. TRAIN D'ATTERRISSAGE ET SYSTEME DE FREINAGE.....	12
2.6. COMMANDES.....	13
2.7. SYSTEME ELECTRIQUE.....	15
2.8. CABINE ET INSTRUMENTS.....	16
2.9. RESUME.....	19
3. LIMITATIONS OPERATIONNELLES.....	22
3.1. VITESSE DE DECROCHAGE (V_{s1} et V_{s0}).....	22
3.2. VITESSE MAXIMUM AVEC VOILETS SORTIS (V_{FE}).....	22
3.3. VITESSE MAXIMUM DE MANŒUVRE (V_a).....	22
3.4. VITESSE A NE PAS DEPASSER (V_{NE}).....	22
3.5. LIMITES DE VENT ET VENT DE TRAVERS.....	22
3.6. PLAFOND DE VOL.....	22
3.7. FACTEUR DE CHARGE.....	22
3.8. MANŒUVRES INTERDITES.....	23
3.9. SYSTEME MOTEUR.....	23
3.10. LIMITES DE POIDS ET POSITION DU BARYCENTRE.....	23
3.11. ÉQUIPAGE.....	24
4. INFORMATIONS SUR LE POIDS ET LES CENTRAGES.....	24
4.1. LISTE DES EQUIPEMENTS INSTALLES.....	24
4.2. DEPLACEMENT DU BARYCENTRE (CG) ET RELATIVE DETERMINATION.....	25
4.3. TABLEAU DU POIDS ET EQUILIBRAGE A VIDE.....	26
4.4. TABLEAU ET GRAPHIQUES POUR LA DETERMINATION DU BARYCENTRE.....	27
5. PERFORMANCES.....	29
5.1. DISTANCES DE DECOLLAGES ET ATTERRISSAGE.....	29
5.2. RAPPORTS DE MONTEE (ROTAX 912 ULS).....	29
5.3. VITESSE DE CROISIERE.....	30
5.4. TOURS DU MOTEUR.....	30
5.5. CONSOMMATION DE CARBURANT.....	30
5.6. VITESSE DE DECROCHAGE.....	31

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 3/49

5.7. DIVERS	31
6. PROCEDURES D'URGENCE	32
6.1. PANNE MOTEUR.....	33
6.2. FEU AU MOTEUR.....	34
6.3. LE MOTEUR FONCTIONNE MAL.....	34
6.4. PANNE DE L'ALTERNATEUR	35
6.5. FEU SUR LES CABLES ELECTRIQUES.....	35
6.6. ATERRISSAGE D'URGENCE SANS MOTEUR	35
6.7. ATERRISSAGE D'URGENCE AVEC LE MOTEUR	36
6.8. VRILLE INVOLONTAIRE	36
6.9. UTILISATION DU SYSTEME PARACHUTE	36
7. PROCEDURES NORMALES	37
7.1. CONTROLES PREVOL.....	37
7.2. DEMARRAGE MOTEUR.....	39
7.3. TAXI.....	41
7.4. AVANT DECOLLAGE.....	41
7.5. DECOLLAGE STANDARD	42
7.6. CROISIERE	42
7.7. APPROCHE	43
7.8. PROCEDURES POUR LE DECOLLAGE COURT	43
7.9. PROCEDURE EN CAS D'ATERRISSAGE AVEC REMISE DES GAZ	44
7.10. RENSEIGNEMENTS UTILES POUR LE PILOTE.....	44
8. STATIONNEMENT A TERRE ET RAVITAILLEMENT DE L'AVION	45
8.1. RAVITAILLEMENTS LIQUIDES	45
8.2. INSTRUCTIONS POUR LA MANUTENTION ET L'ANCRAGE.....	46
9. INDICATIONS ET PLAQUES REQUISES	47
9.1. GAMME DE VITESSES INDIQUEES SUR L'ANEMOMETRE	47
9.2. LIMITES OPERATIONNELLES SUR LES INSTRUMENTS.....	48
9.3. AVERTISSEMENTS AUX PASSAGERS	48
9.4. INDICATIONS ET PLAQUES DIFFERENTES	48
10. INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES	49

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 4/49

1. INTRODUCTION

L'avion ultra léger auquel le présent manuel fait référence peut être utilisé pour le vol de loisir et en tant que moyen de formation auprès des écoles autorisées.

Ce manuel est destiné à fournir aux utilisateurs toutes les informations nécessaires pour une utilisation sûre et efficace de l'avion.

DANGER

Lire le présent manuel avant le premier vol !

Chaque SavannahTM-S est fournis avec un Manuel de vol (le présent), un Manuel d'Entretien et un PARTS Catalogue ; ces documents doivent être considérés comme partie intégrante de l'avion et doivent l'accompagner pendant toute sa vie opérationnelle.

Le pilote doit être informé et comprendre la signification des limites et des spécifications de cet avion ultra léger. Le présent manuel doit être lu avec attention.

Les prescriptions concernant les contrôles pré vol et quotidiens doivent être observées.

L'avion ultra léger est pourvu d'un Manuel d'Entretien et toutes les instructions contenues doivent être observées.

Pour l'entretien du moteur, du système parachute (si installé) et de tout autre équipement supplémentaire, faire référence aux manuels originaux des producteurs des différents composants.

DANGER

SavannahTM- S est un avion ultra léger pour le seul vol VFR ! Se trouver dans des conditions météo en IFR avec cet avion ultra léger est extrêmement dangereux, donc à éviter ! Le vol dans les nuages, le vol en cas de manque de visibilité ou le vol avec un vent supérieur à 30 nœuds est interdit.

Le SavannahTM-S n'est pas un avion ultra léger acrobatique. Toute manœuvre acrobatique est interdite !

DANGER

Il faut rappeler que tous les moteurs utilisés sur les avions ultra légers ne sont pas certifiés conformément aux normes utilisées pour les moteurs employés sur les avions certifiés. Par conséquent, en cas de moteurs non certifiés, le risque d'un dysfonctionnement peut être supérieur par rapport au moteurs certifiés. Il faut noter que pour les avions ultra légers le choix de ceux qui effectuent l'entretien est laissé à la discrétion du propriétaire.

Le moteur ROTAX utilisé pour SavannahTM-S, même si défini UL (à savoir "Ultra-Light" et en plus "non certifié") est considéré comme fiable. Malgré cela, au moment de la vente,

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 5/49

ROTAX informe l'utilisateur sur l'éventuel risque d'un arrêt du moteur entraînant un atterrissage d'urgence.

Il est recommandé à l'utilisateur de se rappeler des indications mentionnées ci-dessus et, par conséquent, d'effectuer un entretien soigné et constant du moteur afin de prévenir les éventuels effets négatifs dus au manque de la certification moteur.

Le risque d'un arrêt du moteur doit toujours être pris en compte pendant la planification du vol. Le pilote doit s'assurer de la bonne exécution des contrôles et des périodes d'entretien prévus et prescrits par le constructeur. Il doit même être en mesure de gérer un décollage avorté et/ou effectuer un atterrissage d'urgence.

1.1. CRITERES DE CERTIFICATION

Le SavannahTM-S rentre dans les limites prévues par la loi française *Arrête du 23 septembre 1988, version consolidée au 07 aout 2019*, il doit donc être considéré comme un avion ultra-léger.

Dans sa configuration standard, le poids à vide ne dépasse pas les 299 Kg (659 livres), y compris avec les équipements minimum requis pour effectuer un vol standard (avec deux personnes à bord de 78 Kg chacune (172 livres) ainsi que le carburant nécessaire est de 31.5 kg (45 lt, 69 livres), ne dépassant pas le poids maximum au décollage fixé par la loi à 525 Kg (1156 livres) si avec parachute installé.

Le SavannahTM-S garde en outre une vitesse de décrochage qui, dans les conditions les plus lourdes, ne dépasse pas les 70 Km/h (43,5 mph / 37,8 nœuds).

L'avion ultra-léger est admis à la circulation aérienne par le Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), qui se base sur une déclaration du propriétaire affirmant que l'avion ultra léger répond aux caractéristiques du le code réglementaire. Le constructeur du SavannahTM-S a choisi de faire référence pour la conception à la réglementation CS-VLA afin de garantir la sécurité du vol. L'avion ultraléger a été conçu pour un MTOW de conception (poids maximum au décollage du design) de 600 Kg (1323 livres), dans lequel il peut voler en toute sécurité.

Le SavannahTM-S a nombreux accessoires et options disponibles pour l'installation.

L'utilisateur peut installer les équipements qu'il souhaite sans dépassement le poids autorisé par le pays dans lequel l'ultra léger vole.

Le poids atteint ne doit pas être supérieur au poids maximum de design du 600 Kg (1323 livres), en tenant compte du poids des équipements ajoutés plus à la configuration standard de la machine, du poids des occupants ainsi que du carburant embarqué.

Toute modification apportée à n'importe quel composant de l'avion ultraléger sans approbation écrite de I.C.P. entraînera la perte de garantie et le dégageement de toute responsabilité de la part de ce dernier.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 6/49

1.2. DEFINITION DE "DANGER, ATTENTION, PRUDENCE"

Le présent manuel décrit des situations ou des procédures accompagnées par les mots DANGER, ATTENTION et PRUDENCE. Voici les définitions s'appliquant aux différentes mises en garde de ce manuel :

- **DANGER** : signifie que la non observation ou la négligence de la procédure indiquée peut être à l'origine d'une dégradation immédiate et importante de la sécurité de vol.
- **ATTENTION** : signifie que la non observation de la procédure correspondante peut conduire à une réduction de la sécurité de vol, même si les effets n'étant pas immédiats, cela entraînera, en tout cas, des conséquences négatives à long terme.
- **PRUDENCE** : signifie que la non observation de la procédure correspondante, bien qu'elle ne soit pas strictement liée à la sécurité de vol, est en tout cas importante pour une utilisation correcte de l'avion ultra léger.

1.3. SYMBOLES, ABREVIATIONS ET GLOSSAIRE

CAS – Calibrated Air Speed (Vitesse Corrigée) : il s'agit de la vitesse de l'air en atmosphère standard et au niveau de la mer, corrigée par l'erreur de positionnement des prises de pression statiques.

IAS – Indicated Airspeed (Vitesse Indiquée) : il s'agit de la vitesse de l'air comme indiquée par l'anémomètre.

TAS – True Airspeed (Vitesse Vraie) : il s'agit de la vitesse de l'air correcte à l'altitude de vol.

V_a – Vitesse de manœuvre : il s'agit de la vitesse maximum au-delà de laquelle un débattement des commandes à leurs butées peut causer des charges excessives sur la structure de l'avion.

V_{FE} – Vitesse maximum avec volets sortis : indiquée par la fin de l'arc blanc de l'anémomètre. Il s'agit de la vitesse de vol maximum à laquelle on peut piloter l'avion avec les volets complètement sortis.

V_{no} – Vitesse maximum de croisière : indiquée par la limite inférieure de l'arc jaune sur l'anémomètre. Il s'agit de la vitesse qui ne doit absolument pas être dépassée dans des conditions d'air turbulent.

V_{ne} – Vitesse à ne pas dépasser : indiquée par une ligne rouge sur l'anémomètre. Il s'agit de la vitesse qui ne doit jamais être dépassée.

V_s – Vitesse de décrochage (lisse) : il s'agit de la vitesse minimum à laquelle l'avion est contrôlable avec les volets rentrés. Cette vitesse est indiquée par la limite inférieure de l'arc vert sur l'anémomètre

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 7/49

V_{so} – Vitesse de décrochage (config. atterrissage) : il s'agit de la vitesse minimum à laquelle l'avion est contrôlable avec les volets sortis. Cette vitesse est indiquée par la limite inférieure de l'arc blanc sur l'anémomètre.

Température Standard : 15° C (59°F).

RPM - Révolutions per minute (Tours par minute) : il s'agit de la vitesse de rotation du moteur.

MAP - Manifold Absolute Pressure (Capteur de pression absolue) : il s'agit de la pression absolue de l'air d'alimentation mesurée par une sonde à l'entrée des cylindres et exprimée en pouces de mercure (inch Hg).

G – facteur de charge : il s'agit du rapport entre le poids apparent et le poids effectif qui indique la charge supportée par l'avion et ses parties.

C.G. – Centre de gravité (barycentre) : le point d'application de la résultante des forces de masse.

BRAS – la mesure de la distance longitudinale du barycentre de chaque partie de l'avion et un point donné.

MOMENT – il s'agit du produit de la masse de chaque partie de l'avion par son bras par rapport au barycentre.

LIMITES du C.G. (*limites de centrage*) – il s'agit des positions extrêmes du barycentre dans lesquelles ce dernier doit avoir une valeur déterminée pour un poids donné.

1.4. FACTEURS DE CONVERSION DES UNITES DE MESURE

Vitesse

1 Km/h	0.54 Knots
1 Km/h	0.621 Mph
1 Knot	1.852 Km/h
1 Mph	1.61 km/h

Distance

1 m	3.28 feet
1 feet	0.305 m

Pression

1 PSI	68.95 mbar
1 PSI	51.75 mmHg
1 mbar	0.0145 PSI
1 mmHg	0.019 PSI

Mass

1 KG	2.2045 Lbs
------	------------

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 8/49

2. DESCRIPTION DE L'AVION ET DE SES SYSTEMES

2.1. MOTEUR

L'avion ultra léger est équipé d'un moteur Rotax 912 UL, ULS, ou iS.

Pour ce qui est des limites d'utilisation aussi bien du moteur que de l'hélice, faire référence au chapitre du présent manuel ainsi qu'à celui dédié au moteur.

ATTENTION

En raison de l'édition continue des Bulletins de Service et des Informations de Service de la part de Rotax, ICP Srl ne fournit pas ces renseignements directement aux propriétaires des moteurs Rotax.

Ces informations sont disponibles sur le site web www.rotax-aircraft-engines.com, dans la section "Documentation" ; on vous conseille de contacter le revendeur officiel Rotax dans votre pays.

ICP S.r.l. n'assume aucune responsabilité pour d'éventuels dommages aux personnes et/ou aux biens dus à la non observation et application des prescriptions de Rotax.

REFROIDISSEMENT

Le radiateur d'eau se trouve derrière celui de l'huile. Les prises d'air sur le capot assurent une correcte distribution de l'air sur les cylindres. L'air chaud est extrait dans la partie arrière du capot inférieur via la dépression produite par l'hélice ainsi que par le vent relatif. Les têtes des cylindres sont refroidies par le liquide de refroidissement mis en circulation par une pompe spécifique située sur le moteur.

ATTENTION

Pour les spécifications complètes du liquide de refroidissement, voir le manuel de l'opérateur Rotax et les Bulletins de Service publiés par ce dernier.

Il ne faut jamais ajouter de l'eau ou des liquides contenant de l'eau au EVANS liquide !

SYSTEME DE LUBRIFICATION

La lubrification est assurée par une pompe mécanique actionnée par le moteur, Elle envoie en pression l'huile contenue dans un réservoir se trouvant sur le côté droit du bâti moteur. Après être passée à travers un filtre, l'huile lubrifie les parties internes du moteur et ensuite passe dans le radiateur situé dans la partie inférieure du capot moteur.

Quantité minimum et maximum d'huile au décollage

2 litres – 3 litres

ATTENTION

Pour les spécifications complètes de l'huile, voir le manuel de l'opérateur Rotax et les Bulletins de Service publiés par ce dernier.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 9/49

2.2. HELICE

Les hélices suivantes peuvent être montées sur l'avion ultra léger :

"DUC Hélice Swirl", 3 pales en fibre de carbone, pas réglable au sol.

"DUC Hélice Inconel Swirl ", 3 pales en fibre de carbone (blindage), pas réglable au sol (disponible en option).

"DUC Hélice Flash-2", 3 pales en fibre de carbone, pas réglable au sol (disponible en option).

"E-props Durandal 100 M-L175", 3 pales en fibre de carbone, pas réglable au sol (disponible en option).

2.3. CARBURANT ET SYSTEME CARBURANT

Ce système est composé de deux réservoirs alaires ayant une capacité de 36 litres chacun, situés dans les demi-voilures ainsi que d'un réservoir supplémentaire de 6 litres situé dans le fuselage, derrière la paroi du dossier de siège. Le contenu des réservoirs dans les ailes s'écoule dans le réservoir central.

Les trois réservoirs sont en polyéthylène réticulé. Le réservoir se trouvant dans le fuselage est pourvu d'une vanne de drainage et d'un indicateur de niveau relié à une lampe témoin placée sur le tableau de bord. Les bouchons des réservoirs ont un tube de mise à l'air sous l'intrados de l'aile

DANGER

Il est recommandé de ne pas remplacer les bouchons avec des bouchons NON originaux.

Le robinet situé dans le poste de pilotage isole tous les réservoirs, et doit être en position ouverte avec le fil à cassé appliqué. Il ne doit être coupé qu'en cas d'urgence pour interrompre l'écoulement. Le fil à cassé évite la fermeture accidentelle pendant le vol ou pire au décollage du robinet d'essence. Les réservoirs principaux sont pourvus d'un indicateur de niveau visuel.

Le filtre essence se trouve dans la partie inférieure de la cloison pare-feu, dans le compartiment moteur. La pompe à essence principale est mécanique entraînée par une came au niveau de réducteur. La pompe à essence auxiliaire est électrique.

Le carburant AVGAS 100LL produit une usure majeure sur les sièges de soupapes dû à son contenu élevé de plomb et forme ainsi des dépôts importants dans la chambre de combustion créant des sédiments dans le système de lubrification. Par conséquent, ce carburant ne devrait être utilisé qu'occasionnellement si d'autres types de carburant ne sont pas disponibles. Conformément au bulletin SI-912-016 R2 publié par Rotax, tous les moteurs de la série 912 sont compatibles avec l'emploi de l'E10 (essence sans plomb automobile additionnée avec 10% d'éthanol). Le moteur et le système carburant n'ont pas été testés avec des carburants ayant un contenu supérieur à 10% d'éthanol, par conséquent leur utilisation est interdite.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019

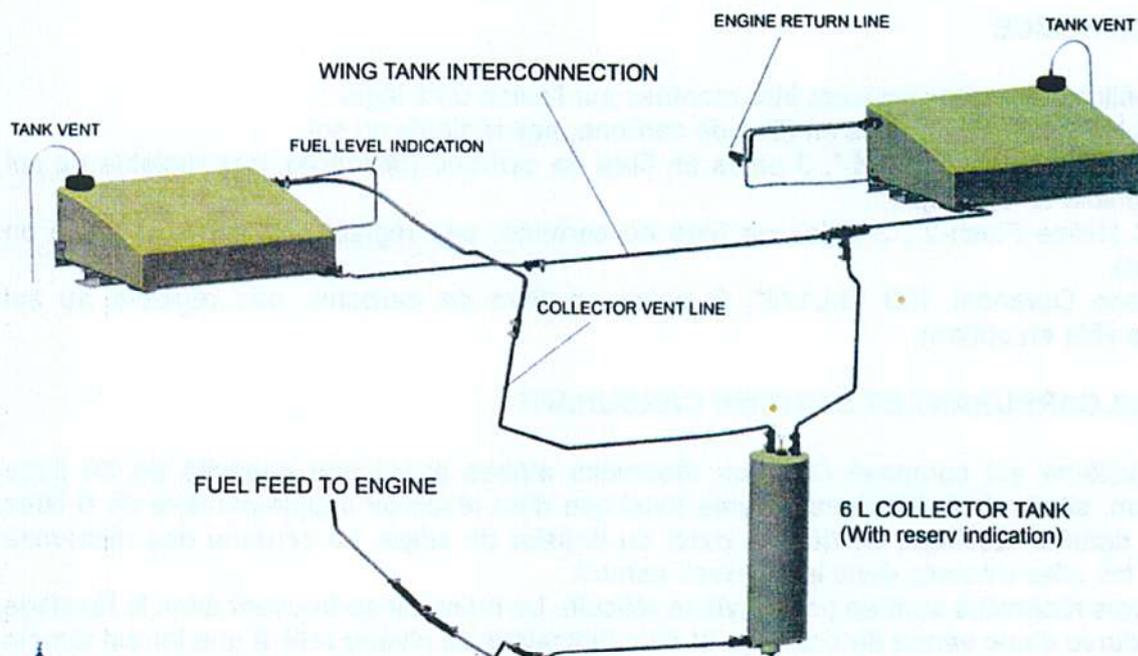


Savannah™-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 10/49



Quantité de combustible utilisable 71 litres (des 72 qui peuvent être embarqués)
Quantité de combustible inutilisable 1 litre (des 72 qui peuvent être embarqués)

Types de carburant approuvés Utilisation/description
912 UL/A/F

912 ULS / IS

MOGAS

European standard	EN 228 Normal ¹⁾	
	EN 228 Super ¹⁾	EN 228 Super ²⁾
	EN 228 Super plus ¹⁾	EN 228 Super plus ²⁾
Canadian standard	CAN/CGSB-3.5 Quality 1 ³⁾	CAN/CGSB-3.5 Quality 3 ⁴⁾
US standard	ASTM D4814	ASTM D4814

AVGAS

US standard	AVGAS 100LL (ASTM D910)	AVGAS 100LL (ASTM D910)
-------------	----------------------------	----------------------------

1) min. ROZ 90 2) Min. ROZ 95
3) Min. AKI*87 4) Min.AKI 91

ATTENTION

Pour les spécifications complètes des carburants, voir aussi le Manuel de l'Opérateur Rotax et les Bulletins de Service publiés par ce dernier.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 11/49

2.4. STRUCTURE

SavannahTM-S est du type monoplane avec contrôle sur trois axes, sièges côté à côté aile haute supportée par des haubans, empennages conventionnels.

Presque toute la structure est réalisée en alliage d'aluminium Al 6061 T6. Cet aluminium est anticorrosion et présente une bonne résistance à la corrosion, même dans des environnements caractérisés par une forte humidité saline, mais cela pourrait ne pas être suffisant pour éviter des phénomènes de corrosion dans des conditions particulières d'utilisation. Toutes les parties en contact sont protégées grâce à l'application d'une légère couche de primer à base d'eau. Les parties soudées sont en acier 25CrMo4.

Certaines parties, subissant des sollicitations importantes, sont en alliage d'aluminium Al 2024 T3.

Le fuselage (avant et arrière) est composé en alliage d'aluminium AL6061 T6. La structure est composée de couples intérieurs, les revêtements sont assemblés par rivets, la cloison pare-feu est réalisée en tôle galvanisée et la structure des sièges est partie intégrante du fuselage.

L'aile présente un profil "à haute portance" NACA 650-18 modifié avec des flaperons (ailerons + volets) de type Junkers. Afin d'augmenter la portance à des vitesses plus faibles sur le bord d'attaque de l'aile, des générateurs de vortex en plastique sont appliqués. L'aile présente un plan rectangulaire, non vrillé avec un angle dièdre. Sa structure est semi-monocoque, c'est-à-dire composée de longerons, nervures et revêtements, tous en alliage d'aluminium AL 6061 T6. Du point de vue structurel, l'aile est du type classique à double longeron avec caisson central.

L'empennage horizontal présente un profil symétrique biconvexe, un stabilisateur fixe et un élévateur mobile. La partie fixe et la partie mobile sont composées d'un seul plan. Sur la partie gauche de l'élévateur, un trim électrique anti tab. L'élévateur est relié au stabilisateur sur trois points de charnière. L'empennage horizontal présente un plan rectangulaire, non vrillé sans angle dièdre. Il s'agit d'une structure semi-monocoque en alliage d'aluminium AL 6061 T6. Les longerons avant et arrière du stabilisateur sont boulonnés à des plaques de fixations sur le fuselage.

Les surfaces verticales sont composées d'une dérive fixe et d'une gouverne mobile. Le longeron avant de la dérive est boulonné au longeron avant du stabilisateur tandis que le longeron arrière est boulonné au fuselage. La gouverne mobile équipée d'un compensateur anti couple est reliée à la dérive fixe par trois charnières. Il y a en outre une nageoire dorsale additionnelle visant à augmenter la stabilité directionnelle. Toutes ces parties sont réalisées en Al 6061 T6.

Le bâti moteur est un treillis composé de tubes en acier 25CrMo4 N soudés, en deux parties reliées par des silentblochs.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 12/49

2.5. TRAIN D'ATERRISSAGE ET SYSTEME DE FREINAGE

L'avion ultra léger est équipé d'un train d'atterrissage de type tricycle. Le train d'atterrissage principal est composé d'une seule lame en alliage d'aluminium. Le train avant est composé d'un tube d'acier pourvu d'un dispositif d'absorption des chocs sous forme de sandow et est directionnel afin d'en faciliter le taxi.

Les freins sont hydrauliques et à disque, sur le dessus des palonniers du pilote (double freins en option). Ils sont indépendants sur les deux roues et sont commandés en exerçant une pression sur les pédales correspondantes.

Les freins sur la roue avant ne sont pas prévus.

Fluide de freinage : huile pour circuit hydraulique à base minérale (Renofluid 3.000 IT, Fiat TUTELA GI/A) ;
(Absolument pas de type synthétique DOT4)

Les roues sont identiques en termes de dimensions 4.00"x6.00" (la taille 6.00"x6.00" et les pneus de type "Tundra" en options ainsi que les carénages aérodynamiques pour toutes les dimensions des roues).

Le frein de stationnement (en option) doit être utilisé seulement quand le moteur est coupé et pendant une courte période.

Il est constitué d'un robinet qui maintient la pression dans le circuit de frein

Pour actionner le frein de stationnement le pilote doit appuyer sur les pédales pour mettre en pression le circuit et ensuite positionner le levier sur BRAKE ON.

CAUTION

Si le frein de stationnement est sur ON sans que le pilote est mis en pression le circuit avec les pédales il n'y aura pas d'effet sur le freinage.

Dans le cas d'un stationnement prolongé utiliser des cales de roues

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 13/49

2.6. COMMANDES

L'avion ultra léger est équipé d'un manche en "Y" (le double manche est en option) et de double palonnier pour la gouverne de lacet.

Commande de tangage

L'élévateur est directement commandé par un système de câbles en acier de 3,2 mm, et la tension des câbles est réglable grâce à des pattes prévue à cet effet que l'on peut atteindre à travers la trappe de contrôle située au fond du fuselage arrière.

Commande de lacet

Le mouvement autour de l'axe de rotation est obtenu grâce à un système de câbles en acier de 3,2 mm et la tension des câbles est réglable grâce à des pattes prévue à cet effet situées à proximité des pédales.

Commande de roulis

Commande des ailerons par biellettes rigides.

Commande volet

Ce système contrôle les "flaperons", c'est-à-dire toutes les surfaces mobiles situées sur le bord de fuite de l'aile, et la commande se trouve sur le plancher de la cabine, côté pilote. Il y a 3 positions. Lorsque cette commande est en position avant, les volets sont totalement rentrés. Au milieu 1 cran de volet sorti. Complètement en arrière les volets sont FULL sortis. Le système peut être activé électriquement (en option) et prévoit un interrupteur sur la planche de bord qui actionne un moteur électrique situé sous le siège du pilote.

Commande du trim

L'avion est équipé d'un trim électrique sur la gouverne de profondeur avec antitab. La commande standard se trouve sur la planche de bord (la commande sur le manche et l'indicateur LED sur la planche de bord sont aussi disponibles en options).

Commandes moteur

Les commandes moteur sont :

- Double manette de gaz rigide ;
- Starter, situé près de la manette du pilote ;
- Commande air chaud vers l'Airbox (standard sur Rotax 912 ULS FR, optionnel sur Rotax 912 UL) ;
- Pompe carburant électrique auxiliaire ;
- Robinet d'arrêt du carburant, situé sur le plancher ;
- interrupteur magnétos 1 et 2 ;
- Interrupteur "master" à clé qui relie le système électrique à la batterie 12 V (le moteur peut fonctionner même avec le MASTER en position OFF, vu que le système d'allumage

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 14/49

est indépendant et peut donc être interrompu par les deux interrupteurs des magnétos. En cas de MASTER en position OFF, les instruments, les services électriques (y compris le démarrage électrique) ne peuvent pas fonctionner. Quand le moteur est éteint, pour des raisons de sécurité, la clé doit être enlevée.

DANGER

Si l'hélice est tournée manuellement ou par effet du vent relatif le moteur peut démarrer même si la clé MASTER est en position OFF, même si un des deux interrupteurs des magnétos est en position OFF

La clé MASTER se trouve près de la manette des gaz coté pilote, avec le starter. Tous les interrupteurs et/ou les commandes du moteur s'activent en position EN HAUT ou EN AVANT, exception faite pour le starter, qui s'active en tirant la commande.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



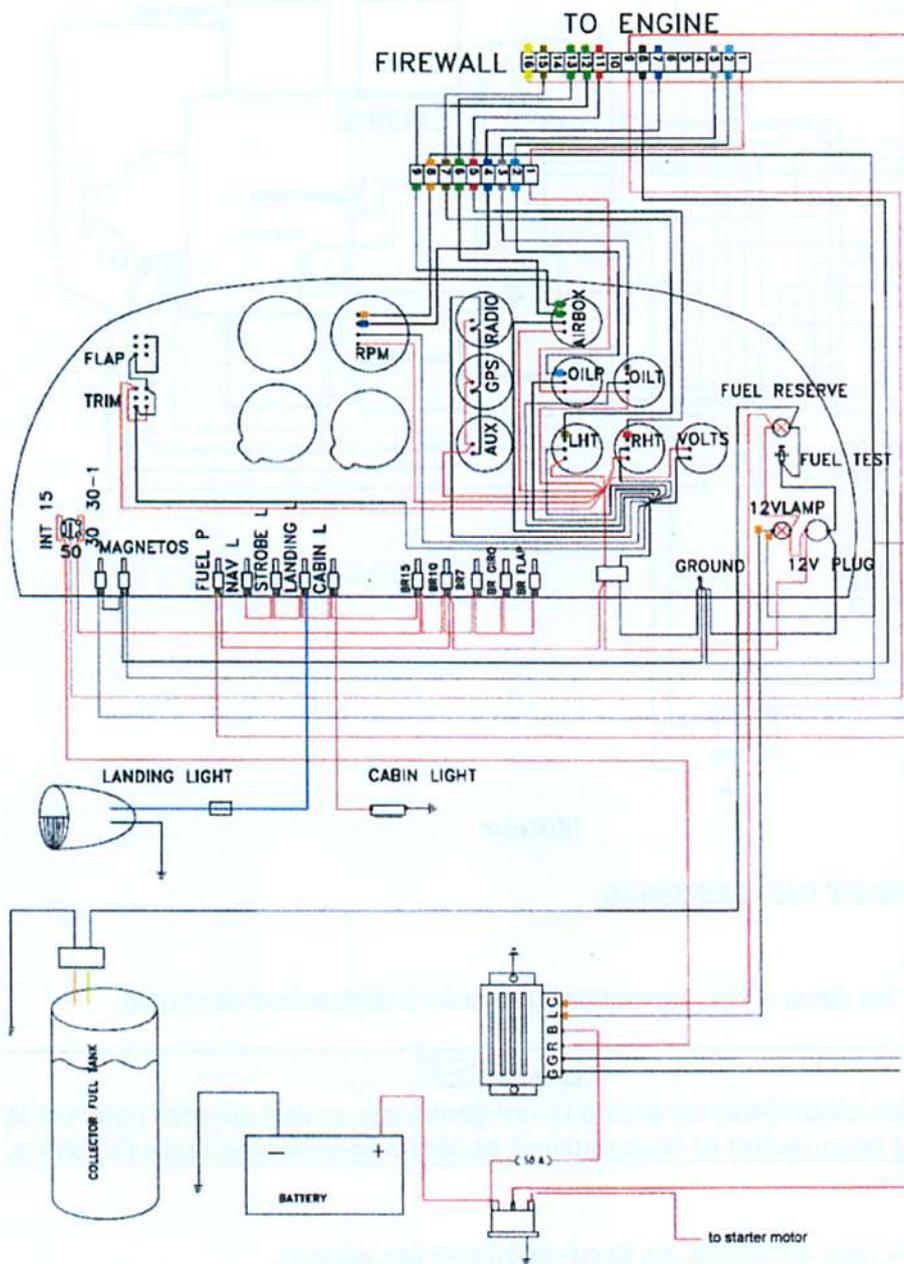
SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 15/49

2.7. SYSTEME ELECTRIQUE



Avion

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019

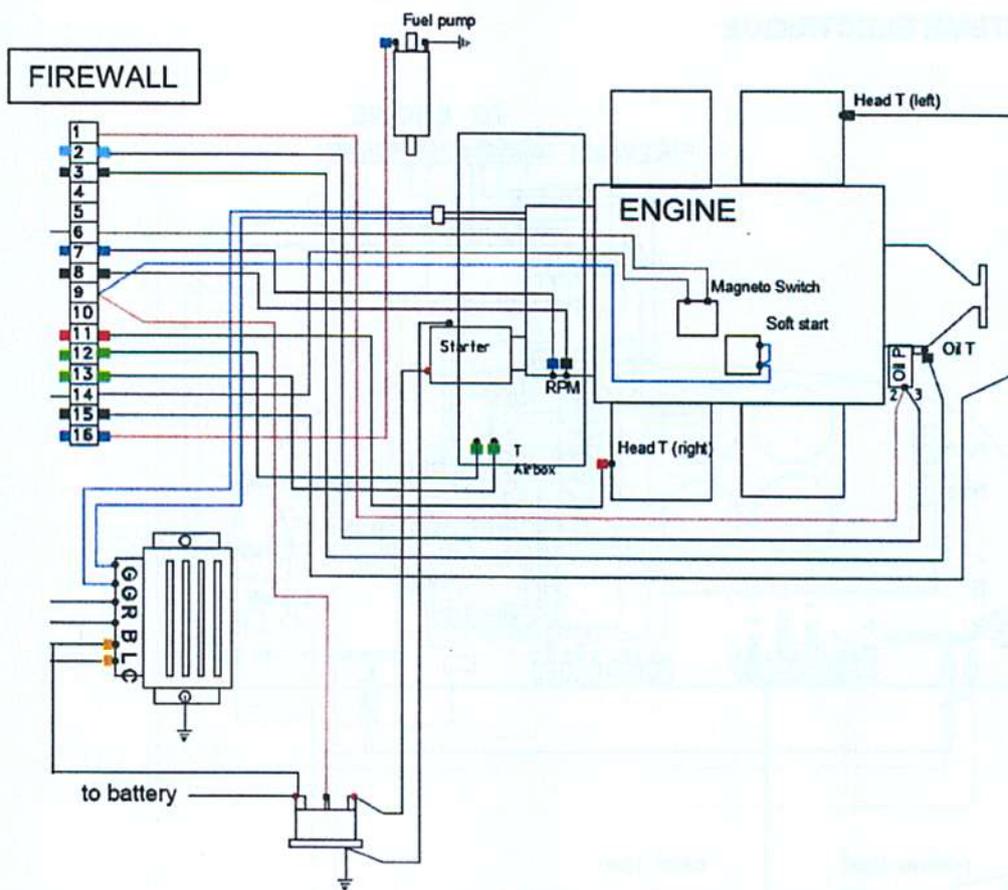


SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 16/49



Moteur

2.8. CABINE ET INSTRUMENTS

Portes

Les portes sur les deux côtés permettent un accès indépendant et simple.

DANGER

Les portes et les charnières ne sont pas conçues pour rester ouverte pendant le vol. Le vent relatif peut les arracher et elles peuvent endommager l'empennage de l'avion.

Sièges

Deux sièges de type individuel, en tissu ou en cuir (en option).

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 17/49

Compartiment bagages

Il s'agit de l'espace se trouvant derrière les sièges. Il peut tolérer jusqu'à un poids maximum de 20 Kg / 44 livres de bagage reparté de façon adéquate sur la surface.

ATTENTION

Fixer le bagage (ou les) d'une manière adéquate de façon à éviter des déplacements accidentels. Le barycentre peut se déplacer si le compartiment bagages est excessivement chargé. Il est obligatoire de vérifier que le barycentre se trouve toujours dans les limites admises.

Ventilation

Les deux aérateurs se trouvant sur le lexan de porte peuvent être orientés de façon à régler la ventilation dans le poste de pilotage.

ATTENTION

Il est important d'assurer une bonne ventilation à l'intérieur du poste de pilotage afin d'éviter la formation de buée sur le pare-brise en conditions d'humidité élevée, de basse température et de pluie.

Chauffage cabine

Sur la planche de bord il y a une commande à tirette qui ouvre un clapet se trouvant sur la cloison pare-feu. En tirant la commande, l'air chaud provenant d'un échangeur de chaleur à proximité du système d'échappement entre dans le poste de pilotage.

Anémomètre

Le système fournit la pression statique à l'anémomètre, à l'altimètre, et au variomètre et fournit la pression dynamique à l'anémomètre. Les prises statiques sont fixées sur le côté droit et gauche du poste de pilotage.

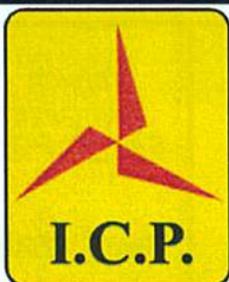
ATTENTION

Quand l'avion se trouve au sol, protéger le tube de Pitot contre toute éventuelle intrusion de corps étrangers ainsi que des chocs accidentels.

ARC	SPD RANGE (mph)	SPD RANGE (Kph)	SPD RANGE (KIAS)	NOTE
BLANC	30-69	48-111	26-60	Flap extended spd range
VERT	34-112	55-180	30-97	Normal operation spd range
JAUNE	112-143	180-230	97-124	Calm air operation spd range
ROUGE	143	230	124	Speed never exceed

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

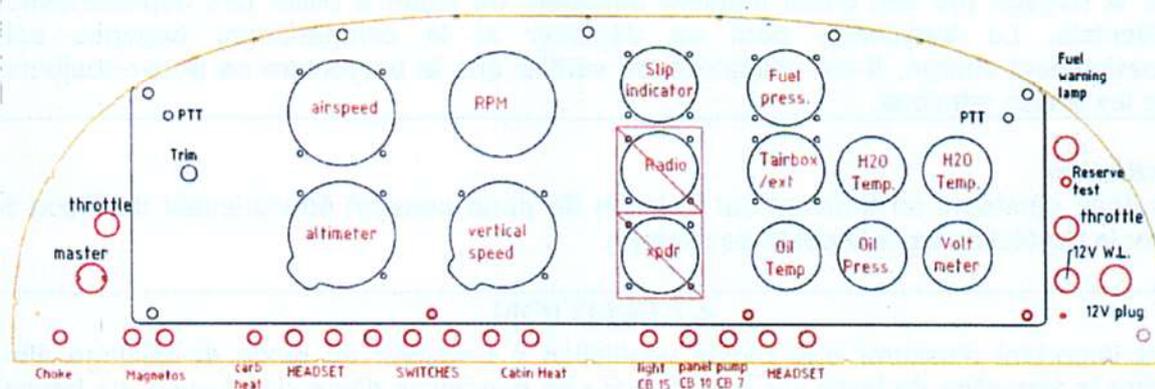
Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 18/49

Instruments de base

Les instruments de base présents sur l'avion ultra léger sont les suivants (NOTE : les instruments et leur disposition peuvent varier selon les options demandées par le client).



DANGER

Les instruments installés ne sont pas certifiés conformément aux réglementations aéronautiques, par conséquent il est obligatoire d'éviter des conditions de vol dangereuses et de ne pas considérer les indications fournies par les instruments comme totalement exactes.

PRUDENCE

L'indication concernant la quantité de carburant à bord peut être détectée par l'indicateur de niveau situé sur la première nervure de l'aile gauche. Sur le réservoir central dans le fuselage il y a un indicateur de niveau qui signale par une lampe témoin sur la planche de bord que le niveau de carburant se trouve au-dessous des 6 litres.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 19/49

2.9. RESUME

<i>Moteur</i>		
Constructeur	Bombardier-Rotax GmbH	
Modèle	912 UL	912 ULS/iS
Type	Quatre cylindres horizontaux opposés, aspiré	
Cylindrée	1211 cm ³	1352 cm ³
Puissance maximum au décollage	80 hp (59.6 KW) at 5800 RPM	100 hp (73.5 Kw) at 5800 RPM
Puissance maximum continue	78 hp (58 KW) at 5500 RPM	92 hp (69 Kw) at 5500 RPM
Refroidissement cylindres	Air	
Refroidissement culasses	Liquide	
Rapport de réduction hélice-moteur	2.27	2.43
<i>Système carburant</i>		
Capacité réservoirs alaires	2 x 36 litres	
Capacité réservoir central	6 litres	
<i>Système de lubrification</i>		
Type	Pompe mécanique sur le moteur	
Capacité réservoir	2.5 litres	
<i>Système de refroidissement</i>		
Type	Mélange air-liquide	
Capacité du système	3.3/3.5 litres	
Batterie	min 9Ah	
Générateur	250 W	
Démarrage	electrical	
Bougies d'allumage	912 UL NGK DCPR7E	912 ULS NGK DCPR8E
<i>Caractéristiques géométriques et dimensions</i>		
Envergure	8.98 m	30.0 ft
Hauteur maximum	2.58 m	8.3 ft
Largeur maximum	6.6 m	21.65 ft
Largeur maximum fuselage	1.16m	3.80 ft
Poids maximum bagage	20 Kg	44 lbs
Position limite avant du barycentre	25% MAC	
Position limite arrière du barycentre	38.5 % MAC	
	Rev.11	DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009 DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



Savannah™-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 20/49

Nombre de sièges	2	
Charge alaire (avec un poids de 472.5 Kg/1041 livres)	39.9 Kg/m ²	8.2 lb/ft ²
Charge alaire (avec un poids de 600 Kg/1323 livres)	50.7 Kg/m ²	10.4 lb/ft ²
Corde aérodynamique moyenne	1.320 m	3.83 ft
Surface alaire	11.85 m ²	127 ft ²
Rapport alaire	6.8	
Rapport de la corde	1	
Surface des flaperons	0.81 m ²	8.72 ft ²
Envergure des flaperons	3.858 m	12.65 ft
Angle de rotation des flaperons (volets)	0°; 13.5° ± 2°; 27° ± 2°	
Angle de rotation des flaperons (ailerons)	± 15.5° ± 2°	
Surface des plans horizontaux (stabilisateur + élévateur)	2 m ²	21.5 ft ²
Rapport de la corde du plan horizontal	1	
Envergure du plan horizontal	2.45 m	8 ft
Angle de rotation de l'élévateur	+25° ± 2°; -25° ± 2°	
Surface du trim	0.08 m ²	0.86 ft ²
Surface du plan vertical (dérive + gouverne)	1.12 m ²	12.05 ft ²
Angle de rotation de la gouverne	+28° ± 2°; -28° ± 2°	
Suspension du train avant	sandow	
Suspension principale	Lame individuelle en alliage d'aluminium	
Direction	Avec les pédales de la gouverne	
Dimensions des roues	4.00" x 6" (option 6.00"x6" et Tundra)	
Pression de gonflage	1.4 / 1.6 bar pour 6.00"x6" et Tundra, 2.0/2.5 bar pour 4.00"x6"	
Freins	à disque avec commande hydraulique	
Empattement	1.7 m	5.57 ft
Pas	1.52 m	5 ft

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



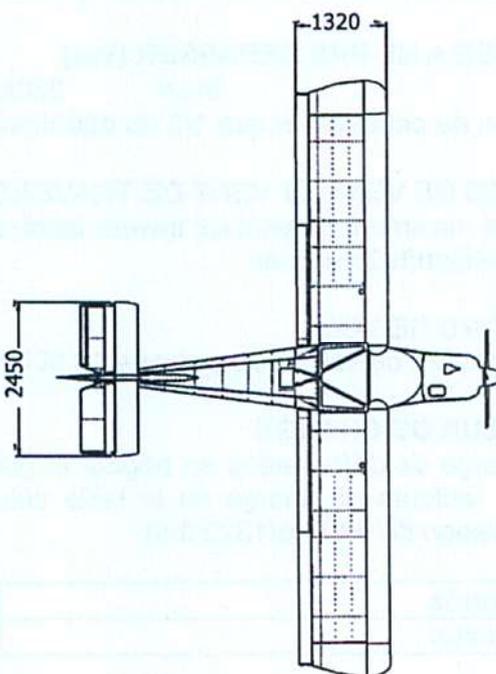
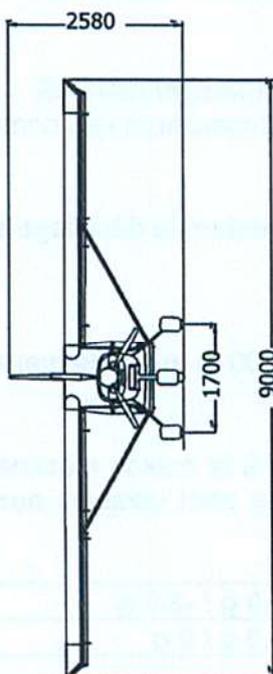
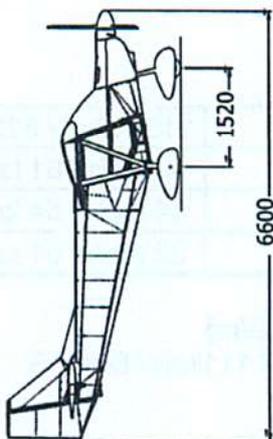
SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 21/49

Valeurs en mm



		Utensilio eseguito con Autodesk AUTOCAD. Non sono ammesse variazioni e modifiche manuali.		MODIFICHE A3
Trittico Savannah S		Proprietà della I.C.P. srl. Senza autorizzazione scritta il presente disegno non potrà essere comunicato a terzi e/o riprodotto. La Società proprietaria tutela i propri diritti a norma di legge.		DATA 26/11/2009
UTILIZZO Savannah S		Scala 1:50		OPERATORE A.L.
MATERIALE		VISTO		DESIGNO CLIENTE
SPECIFICAZIONE		DESIGNO		1/80

Tutte le misure in mm.

	Rev.11	DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009	DATE DE RÉVISION: 07.08.2019
--	--------	---	------------------------------



Savannah™-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 22/49

3. LIMITATIONS OPERATIONNELLES

Le chapitre suivant décrit les limites opérationnelles du Savannah™-S en configuration standard (référence au chapitre 4.1.). Ces limites peuvent même être tirées des indications placées sur les instruments.

3.1. VITESSE DE DECROCHAGE (V_{s1} et V_{s0})

A/C mass	1041 Lbs. / 472.5 kg	1156 Lbs. / 525 kg
Volets rentrés	36 mph / 58 kph / 31 knots	38 mph / 61 kph / 33 knots
Volets (1/2)	32 mph / 51 kph / 28 knots	34 mph / 54 kph / 29 knots
Volets étendus (Full)	30 mph / 49 kph / 26 knots	32 mph / 51 kph / 28 knots

3.2. VITESSE MAXIMUM AVEC VOLETS SORTIS (V_{FE})

Vitesse maximum avec volets sortis V_{FE} = 69mph / 111kph / 60KIAS

3.3. VITESSE MAXIMUM DE MANŒUVRE (V_A)

V_A = 137kph/85mph/74KIAS

Jusqu'à la vitesse V_A , toutes les commandes peuvent être utilisées jusqu'aux butées.

3.4. VITESSE A NE PAS DEPASSER (V_{NE})

V_{NE} = 230kph/143mph/124KIAS

De V_A à V_{NE} , on ne peut utiliser que 1/3 du débattement maximum des commandes.

3.5. LIMITES DE VENT ET VENT DE TRAVERS

La composante maximum de vent de travers admise pendant le décollage et l'atterrissage est de 30 mph/48km/h/26 nœuds.

3.6. PLAFOND DE VOL

Le plafond maximum de vol est de presque 14.000 ft/4200 m au poids maximum.

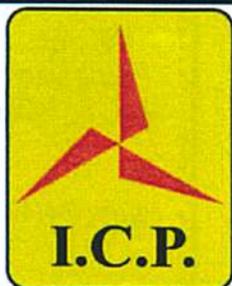
3.7. FACTEUR DE CHARGE

Facteur de charge de déformation en négatif et positif à la masse maximale du 525 kg / 1156 Lbs (les facteurs de charge de la table suivante sont valables aussi à la masse maximale de design de 600 Kg/1323 lbs):

Volets rentrés	+4.0 g / -2.0 g
Volets étendus	+2.0 g / 0 g

Le facteur de charge à la rupture peut être obtenu en multipliant les valeurs précédentes par le coefficient de sécurité 1,5.

Rev.11	DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
	DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 23/49

3.8. MANŒUVRES INTERDITES

SavannahTM-S n'est pas un avion ultra léger acrobatique.

L'avion ne peut être utilisé qu'en conditions de vol VFR, avec les limites d'utilisation prescrites.

DANGER

Il est interdit de voler en conditions IFR et en cas mauvaise visibilité.

3.9. SYSTEME MOTEUR

	912 UL	912 ULS	912 iS
MAX RPM	5800 RPM (5'max)	5800 RPM (5'max)	5800 RPM (5'max)
MAX CONT. RPM	5500 RPM	5500 RPM	5500 RPM
OIL TEMP. LIMIT	50°C-140°C (122°F- 285 °F)	50°C-130°C (122°F- 266 °F)	50°C-130°C (122°F- 266 °F)
OIL TEMP NORMAL	90°C-110°C (190°F- 230 °F)	90°C-110°C (190°F- 230 °F)	90°C-110°C (190°F- 230 °F)
OIL PRESS. LIMIT	0.8 bar - 7 bar (12psi - 102psi)	0.8 bar - 7 bar (12psi - 102psi)	0.8 bar - 7 bar (12psi - 102psi)
OIL PRESS NORMAL	2.0 bar - 5.0 bar (29psi - 73psi)	2.0 bar - 5.0 bar (29psi - 73psi)	2.0 bar - 5.0 bar (29psi - 73psi)
CARB. PRESS. LIMIT	0.15-0.4 bar (2.2 - 5.8 psi)	0.15-0.4 bar (2.2 - 5.8 psi)	2.8-3.2 bar (42 - 45 psi)
COOLANT TEMP	120 °C / 248 °F	120 °C / 248 °F	120 °C / 248 °F
CHT	150 °C / 302 °F	135 °C / 275 °F	-

3.10. LIMITES DE POIDS ET POSITION DU BARYCENTRE

Pour ce qui est des poids, il faut observer les prescriptions suivantes :

Poids maximum au décollage (version terrestre)	525 Kg / 1156 lbs
Poids maximum à l'atterrissage (version terrestre)	525 Kg / 1156 lbs
Poids maximale au décollage et atterrissage du design	600 Kg / 1323 lbs
Poids maximum admis dans le compartiment bagages	20 Kg / 44 lbs

ATTENTION

Contrôler la réglementation du pays concernant le poids maximum au décollage avant de voler !

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 24/49

Attention noter que la masse à vide maximale est de 337,5 kg / 743,4 lbs. Ce valeur est importante pour l'usager parce que il lui indique qu'en modifiante l'ULM, il ne peut pas dépasser cette masse.

Plage acceptable de la position du barycentre de l'avion :

Position limite avant du C. de G. : 25% CMA

Position limite arrière du C. de G. : 38.5% CMA

Note : CMA = Corde moyenne aérodynamique

La position du barycentre se réfère au bord d'attaque du profil aérodynamique de l'aile.

3.11. ÉQUIPAGE

Equipage minimum: 1 pilote
Equipage maximum: 1 pilote + 1 passager

4. INFORMATIONS SUR LE POIDS ET LES CENTRAGES

Le présent chapitre contient les procédures nécessaires pour calculer la position réelle du barycentre dans une configuration donnée et en vérifier le respect des limites prévues.

4.1. LISTE DES EQUIPEMENTS INSTALLES

SAVANNAHTM-S version "prêt à voler"

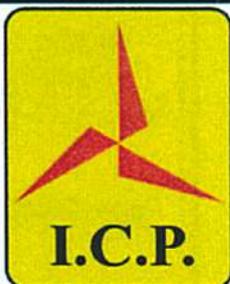
- Moteur Rotax 912 ULSFR
- Hélice "DUC Helice Swirl", 3 pales en fibre de carbone, réglable au sol.
- Réservoirs alaires ayant une capacité de 72 lt + réservoir additionnel dans le fuselage ayant une capacité de 6 lt
- Indicateur de niveau carburant à vue sur l'aile gauche
- Système carburant anti-vapour lock
- Roues 4.00"x6" avec freins à disque
- Sièges en tissu
- Prise de courant 12V/DC
- Lumière cabine
- Lumière atterrissage
- Chauffage cabine
- Trim électrique sur l'élèveur
- Pompe carburant additionnelle électrique
- Aérateur de portes
- Kit d'ancrage
- Manuel de vol et d'entretien
- Instruments de vol basic
- Casques

NOTE

Les optionnels installée peuvent modifier la position du barycentre. Apres chaque modification, une nouvelle pesée de l'avion est nécessaire.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 25/49

4.2. DEPLACEMENT DU BARYCENTRE (CG) ET RELATIVE DETERMINATION

Limite avant du C. de G. :	25% +/- 0.9 %	MAC
Limite arrière du C. de G. :	38.5% +/- 0.9 %	MAC

L'avion tolère une variation de position de son barycentre plutôt étendue, ce qui simplifie la charge et l'équilibrage. En connaissant le poids de l'équipage, du carburant et d'éventuels bagages à charger à bord, et en utilisant le "W&B report" ci-joint, le pilote doit contrôler le poids correct de l'avion et l'équilibrage correspondant. Pour trouver la position des barycentres des différents éléments, faire référence au tableau spécifique. Calculer le poids total et le moment total, obtenu en ajoutant tous les moments individuels. Pour être considéré comme acceptable, le barycentre DOIT rentrer dans la zone délimitée des deux lignes limites.

ATTENTION

Un barycentre se trouvant au-delà de la limite avant ou de la limite arrière peut rendre le vol TRÈS DANGEREUX.

NOTE : Il est interdit d'apporter toute modification ou variation à l'avion étant susceptible d'altérer les limites de barycentre prévues par le constructeur.

Procédure pour déterminer la position du barycentre (C.G.) :

- L'avion DOIT être pesé équipements, accessoires, huile moteur, liquide de refroidissement inclus et SANS CARBURANT (NOTE : tout le carburant DOIT être soigneusement vidangé).
- Mettre l'avion en parfaite position horizontale à l'aide d'un niveau placé sur le revêtement supérieur du fuselage arrière à proximité de la cabine.
- Placer l'avion sur trois balances (une sous chaque roue).
- Enregistrer les trois valeurs indiquées par les balances : le poids de la roue avant sera indiqué comme P1, celui de la roue arrière gauche P2 et celui de la roue arrière droite P3.
- En utilisant un fil à plomb fixé sur le bord d'attaque de l'aile, mesurer la distance DR entre la projection au sol du bord d'attaque et l'axe de la roue avant ainsi que la distance DR entre le même point projeté et l'axe du train principal.
- En complétant le tableau suivant, effectuer les calculs nécessaires pour trouver la position du barycentre.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 26/49

4.3. TABLEAU DU POIDS ET EQUILIBRAGE A VIDE

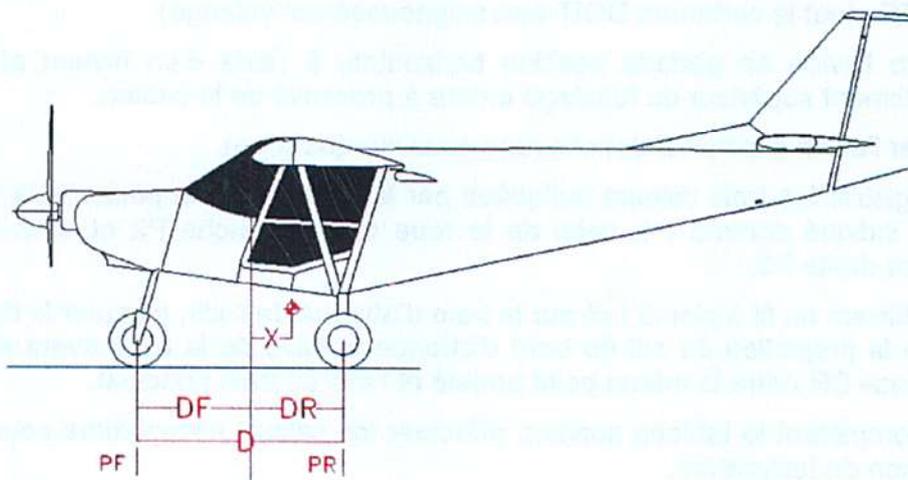
Numéro de série de l'avion	
Instruments de mesure	
Lieu et date de la mesure	
Opérateurs responsables de la mesure	

	Poids [lbs] / [Kg]	Bras [ft] / [m]	Mom. [lbs x ft] / [kg x m]
Train avant	$P_F = P_1$	D_F	
Train principal	$P_R = P_2 + P_3$	D_R	
TOTAL			

La distance du centre de gravité de l'avion du bord d'attaque, selon les valeurs indiquées dans le registre poids et équilibrage, peut être identifiée en utilisant la formule suivante :

$$X_{CG} = \left(\frac{P_R \cdot D_R - P_F \cdot D_F}{P_F + P_R} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$$

Signature _____



Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



Savannah™-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 27/49

4.4. TABLEAU ET GRAPHIQUES POUR LA DETERMINATION DU BARYCENTRE

Avant chaque vol, le pilote doit contrôler la correcte position du barycentre à l'aide du tableau suivant en effectuant la procédure indiquée ci dessous.

Compléter la colonne des poids avec le poids de l'avion (tiré du registre ci dessus) et le poids du pilote, du carburant, du passager et du bagage (si présent).

Compléter la case du bras du poids à vide de l'avion en y insérant la valeur X_{CG} précédemment calculée.

Multiplier les poids et les bras correspondants à chaque partie et compléter la colonne des moments.

Il est maintenant possible d'obtenir le poids total et les moments totaux de la configuration réelle de l'avion. Contrôler sur le graphique si le croisement obtenu avec ces valeurs se trouve à l'intérieur des deux lignes limites.

	Poids W [lbs] / [Kg]	Bras X [ft] / [m]		Moments $[W \times X]$
Poids à vide				
Pilote		1.80	0.55	
Passager		1.80	0.55	
Carburant		1.62	0.495	
Bagage		4.33	1.32	
TOTAUX		=====		
		=====		

Le pilote peut obtenir la position pour cent $X_{CG}\%$ du barycentre de la configuration même de manière analytique :

$$X_{CG} \% = \frac{\left(\frac{\text{Momento Totale}}{\text{Peso Totale}} \right)}{CMA} \times 100$$

Où :

- Le poids total est le total des poids précédemment considérés dans le tableau
- Le moment total est le total des moments précédemment obtenus dans le tableau
- CMA est la corde moyenne aérodynamique qui, sur Savannah™-S, correspond à 1320mm/4.33ft.

L'avion est équilibré correctement si sur le graphique la ligne horizontale du poids effectif et la ligne verticale du moment effectif se croisent à l'intérieur des deux lignes limites.

ATTENTION

Utiliser unité cohérentes !

	Rev.11	DATE DE PUBLICATION ORIGINALE:	15.11.2009
		DATE DE RÉVISION:	07.08.2019

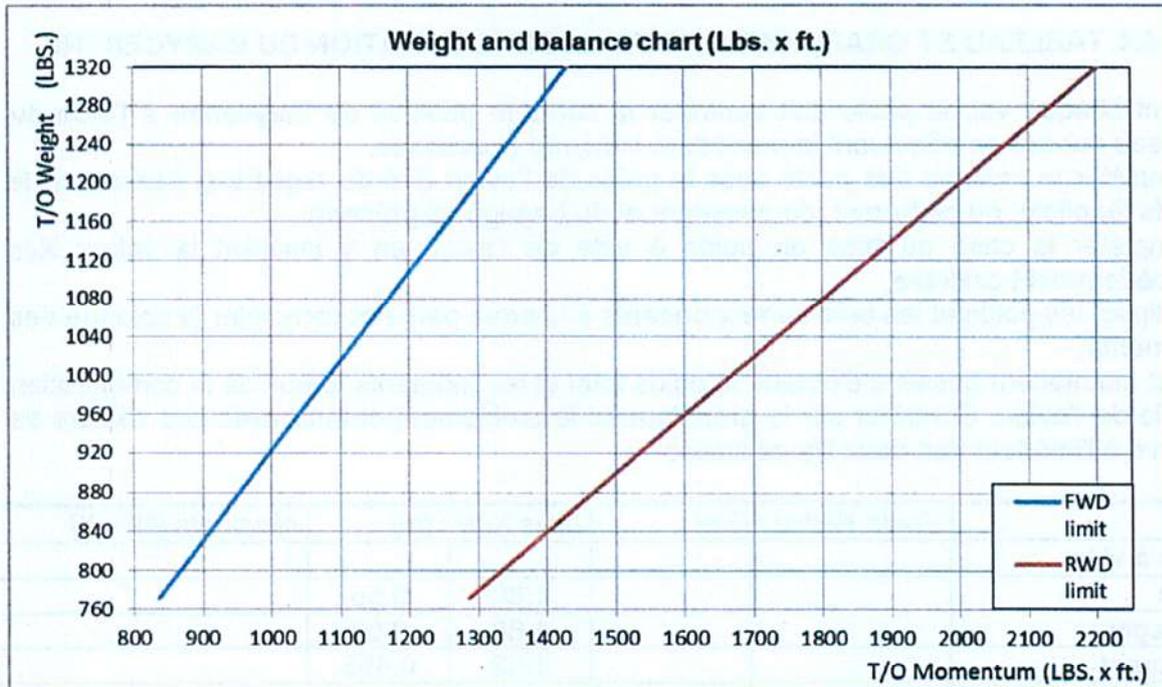


SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 28/49



Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



Savannah™-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 29/49

5. PERFORMANCES

Le présent paragraphe fournit des indications en termes de performances de décollage, atterrissage et montée, ces dernières étant les performances fondamentales de l'avion. Il fournit également d'autres informations concernant la vitesse de croisière et les consommations.

Note : Les performances peuvent varier de façon considérable selon les conditions météorologiques (température et humidité) et l'utilisation correcte de la puissance et de l'attitude de vol. Les tableaux des performances suivants fournissent des données en conditions atmosphériques standard et au niveau de la mer.

ATTENTION

Les performances du chapitre suivant se rapportent à la configuration standard de l'avion ultra-léger (référer au chapitre 4.1.). Pour différentes configurations, reportez-vous aux Annexes de performances avec différentes hélices.

5.1. DISTANCES DE DECOLLAGE ET ATERRISSAGE

Roulement au décollage (surface dure, volets 1/2)	Poids au décollage (990 Lbs. / 472.5 kg)	Poids au décollage (1156 Lbs. / 525 kg)
Niveau de la mer (SL)	131 ft / 40 m	161 ft / 49 m
3,000 ft / 900 m pressure altitude	189 ft / 57.5 m	230 ft / 70 m
6,000 ft / 1,800 m pressure altitude	236 ft / 72 m	302 ft / 92 m

NOTE : si l'avion se trouve sur une piste en herbe, la distance au décollage augmentera.

NOTE : pour franchir un obstacle d'une hauteur de 50/15 ft/m, il vous faudra 35m plus 60m.

Poids	Distance d'atterrissage (surface dure volets Full)	Distance de roulement (surface dure volets Full)
1041 Lbs. / 472.5 Kg	627 ft / 191 m	262 ft / 80 m
1156 Lbs. / 525 Kg	768 ft / 234 m	338 ft / 103 m

5.2. RAPPORTS DE MONTEE (ROTAX 912 ULS)

Vitesse de taux de montée optimale (Vy) :

Poids	1041 Lbs. / 472.5 kg	1156 Lbs. / 525 kg
Vitesse	64 mph / 103 kph / 56 kts	68 mph / 110 kph / 59 kts

Rev.11	DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
	DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



Savannah™-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 30/49

Vitesse d'angle de montée maximal (Vx) :

A/C mass	1041 Lbs. / 472.5 kg	1156 Lbs. / 525 kg
Vitesse	57 mph / 92 kph / 50 kts	61 mph / 98 kph / 53 kts

Taux de montée Full power setting et à la Vy	Poids (1041 / 472.5 lbs/kg)	Poids (1156 / 525 lbs/kg)
Niveau de la mer (MSL)	1200 fpm / 6 m/s	1130 fpm / 5.7 m/s
3,000 ft / 900 m pressure altitude	900 fpm / 4.5 m/s	840 fpm / 4.3 m/s
6,000 ft / 1,800 m press. altitude	600 fpm / 3.0 m/s	540 fpm / 2.7 m/s

5.3. VITESSE DE CROISIERE

La table suivante considère la configuration standard de l'hélice :

ROTAX 912 UL (80hp)	5000 rpm	100 mph / 160 kph
ROTAX 912 ULS/IS (100hp)	5000 rpm	110 mph / 176 kph

5.4. TOURS DU MOTEUR

	912 ULS/IS
Tours au décollage	5400
Nombre de tours maximum continu	5500
Nombre de tours avant le décollage	5200
Régime de ralenti	1400-1500
Nombre de tours maximum (ligne rouge)	5800
Nombre de tours en croisière	4600-5200
75 % de tours par minute en croisière	5000

5.5. CONSOMMATION DE CARBURANT

	ULS	
au nombre de tours au moment du décollage	27	l/h
au nombre de tours maximum continu	25	l/h
au nombre de tours de 75% de la puis continue	18.5	l/h
Consommation spécifique au nombre de tours maximum continu	285	g/kWh

DANGER

Ne jamais planifier un vol sans avoir prévu au moins une réserve de carburant pour 30' minimum de vol à utiliser en cas d'urgence.

Rev.11	DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
	DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 31/49

5.6. VITESSE DE DECROCHAGE

NOTE : Les valeurs de vitesse sont exprimées comme vitesses indiquées par l'anémomètre (IAS). On suppose que l'avion et le moteur sont neufs en termes de fabrication et que l'avion vole en conditions atmosphériques standards.

Les vitesses indiquées ci-dessus sont enregistrées moteur AU RALENTI : dans ces conditions, l'avion décroche en s'enfonçant doucement.

A/C mass	1041 Lbs. / 472.5 kg	1156 Lbs. / 525 kg
Volets rentrés	36 mph / 58 kph / 31 knots	38 mph / 61 kph / 33 knots
Volets (1/2)	32 mph / 51 kph / 28 knots	34 mph / 54 kph / 29 knots
Volets sortis (Full)	30 mph / 49 kph / 26 knots	32 mph / 51 kph / 28 knots

5.7. DIVERS

Le plafond maximum de vol est de 14.000 ft / 4200 m d'altitude-pression au poids maximum.

Meilleur taux de montée, avec les volets rentrés :

A/C mass	1041 Lbs. / 472.5 kg	1156 Lbs. / 525 kg
Best glide IAS	64 mph / 103 kph / 56 kts	68 mph / 110 kph / 59 kts

La finesse est de 10,5.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 32/49

6. PROCEDURES D'URGENCE

Ce paragraphe fournit une liste de contrôles et de procédures à effectuer en cas d'urgence survenant pendant le vol de l'avion.

Par conséquent, il est recommandé aux pilotes de se familiariser avec les contenus de ce paragraphe afin de les appliquer automatiquement en cas de nécessité.

Les procédures d'urgence peuvent s'appliquer en cas d'arrêt du moteur ou à des ruptures de la structure et/ou des commandes.

Ces dernières peuvent être évitées simplement par un entretien correct et une exécution des visites pré vol et périodiques prévues.

Il faut rappeler que tous les moteurs utilisés sur les avions ultra légers ne sont pas certifiés. Pour ces moteurs, la probabilité d'un dysfonctionnement peut être supérieure à celui des moteurs certifiés. Pour les avions ultra légers le choix de ceux qui effectuent l'entretien est laissé à la discrétion du propriétaire.

Le moteur ROTAX utilisé pour cet avion, même si défini UL (à savoir "ultra-light" et en plus "non certifié") est considéré comme fiable. Néanmoins, au moment de la vente, ROTAX souligne l'importance d'informer l'utilisateur d'un possible nécessité d'atterrissage d'urgence en cas de panne moteur.

Il est recommandé à l'utilisateur de se rappeler des indications mentionnées et, par conséquent, d'effectuer un entretien soigné et régulier du moteur afin de prévenir d'éventuels panne dus à la non certification moteur.

DANGER

Le risque d'un arrêt du moteur doit toujours être pris en compte pendant la durée du vol. Le pilote doit s'assurer de la bonne exécution de tous les contrôles et de tout entretien prescrits par le constructeur. Vérifier les dégagements pour interrompre le décollage et/ou effectuer un atterrissage d'urgence en cas de panne moteur.

Le pilote doit tester le moteur à pleine puissance pendant 5 secondes au point d'arrêt de la piste.

Faire tourner le moteur à 4000 tours, en éteignant alternativement les magnétos et en contrôlant qu'avec un seul circuit allumé, la chute de tours ne dépasse les 300 tours par minute.

De plus, il faut prêter attention aux indications se trouvant sur les instruments pour connaître les conditions d'utilisation optimales. Le pilote devra utiliser le régime maximum du moteur seulement après que ce dernier est atteint la température de fonctionnement adéquate et réduire la puissance dès qu'il s'approche des limites maximum opérationnelles, afin de préserver le moteur.

Le pilote doit toujours voler en conditions VFR et dans un cône de sécurité en vue d'effectuer un atterrissage d'urgence en cas de panne moteur.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 33/49

Un entraînement régulier aux atterrissages d'urgence peut réduire les risques de dommages aux personnes et aux biens.

6.1. PANNE MOTEUR

• PANNE MOTEUR PENDANT LE DÉCOLLAGE

En cas d'une piste assez longue pour arrêter l'avion :

- Freiner normalement pour arrêter l'avion.

En cas d'une piste trop courte pour arrêter l'avion :

- Freiner à fond ;
- Fermer le robinet du carburant ;
- Déconnecter les magnétos ;
- Positionner l'interrupteur général sur OFF ;
- Manette des gaz au minimum ;

• PANNE MOTEUR JUSTE APRÈS LE DÉCOLLAGE

- Faire en sorte que l'avion atteigne 70 Km/h (43.5 mph / 38 KIAS) ;
- Volets à 1/2 (position de décollage) ;
- Fermer le robinet du carburant ;
- Déconnecter les magnétos ;
- Positionner l'interrupteur général sur OFF ;
- Se diriger vers une zone où l'atterrissage est possible ;

• PANNE MOTEUR PENDANT LE VOL

- Faire en sorte que l'avion atteigne 100 Km/h ;
- Volet à 0° ;
- Vérifier le contenu des réservoirs à travers l'indicateur à vue ;
- Vérifier que les deux magnétos se trouvent sur ON ;
- Actionner la commande d'AIRBOX permettant le passage d'air chaud aux carburateurs (si installée) ;
- Actionner la pompe électrique carburant ;
- Garder la manette des gaz en position mi ouverte ;
- Essayer de redémarrer le moteur ;
- Si le moteur repart, reprendre les paramètres de vol standards, autrement se préparer à un atterrissage d'urgence.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 34/49

6.2. FEU AU MOTEUR

À terre :

- Fermer le robinet carburant ;
- Ouvrir complètement la manette des gaz;
- Éteindre la pompe électrique carburant ;
- Positionner les deux magnétos sur OFF ;
- Positionner l'interrupteur principale MASTER sur OFF ;
- Abandonner rapidement l'avion ;
- Intervenir avec des extincteurs adéquats pour les combustibles minéraux.

Pendant le décollage :

- Fermer le robinet carburant ;
- Freiner à fond ;
- Éteindre la pompe électrique carburant ;
- Positionner les deux magnétos sur OFF ;
- Intervenir avec des extincteurs adéquats pour les combustibles minéraux.

Après le décollage :

- Garder la manette des gaz complètement ouverte ;
- Fermer le robinet carburant ;
- Garder une altitude de sécurité d'au moins 500 ft.
- Effectuer un atterrissage d'urgence
- Pendant le vol
- Fermer le robinet carburant ;
- Garder la manette des gaz complètement ouverte ;
- Positionner l'interrupteur MASTER sur OFF ;
- Positionner les deux magnétos sur OFF ;
- Continuer à planer et trouver une surface où pouvoir effectuer un atterrissage d'urgence.

6.3. LE MOTEUR FONCTIONNE MAL

Perte soudaine de puissance :

- Vérifier le contenu des réservoirs à travers l'indicateur à vue ;
- Vérifier que le robinet essence est ouvert ;
- Vérifier que le starter est fermé ;

	Rev.11	DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
		DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 35/49

- Vérifier que les deux magnétos se trouvent sur ON.

Formation de glace dans les carburateurs :

Il faut absolument éviter toute situation pouvant favoriser la formation de glace dans les carburateurs. La glace peut se former lorsque le nombre de tours moteur diminue et conditions météorologique y sont favorables. Dans cas, il est nécessaire de :

- Tirer complètement la commande Airbox si installé ;
- Faire en sorte que le moteur atteigne le nombre maximum de tours.
- Autres problèmes ;
- Réduire la puissance ;
- Contrôler les instruments moteur ;
- Analyser le problème ;
- Atterrir dès que possible.

6.4. PANNE DE L'ALTERNATEUR

- Positionner l'interrupteur MASTER sur OFF ;
- Atterrir sur le terrain d'aviation le plus proche ;

Il faut se rappeler qu'en débranchant l'interrupteur MASTER avant d'atterrir, tous les instruments électriques sont désactivés !

6.5. FEU SUR LES CABLES ELECTRIQUES

- Positionner l'interrupteur MASTER sur OFF ;
- Si l'incendie s'est éteint : atterrir sur le terrain d'aviation le plus proche.
Si l'incendie ne s'est pas éteint : effectuer un atterrissage d'urgence.

6.6. ATERRISSAGE D'URGENCE SANS MOTEUR

Descente :

- Vitesse 100 Km/h ;
- Volets complètement rentrés ;
- Choisir un terrain correct pour atterrir ;
- Fermer le robinet carburant ;
- Vérifier que les deux magnétos se trouvent en position OFF ;
- Vérifier que l'interrupteur principal se trouve en position OFF ;
- Vérifier que les ceintures de sécurité soient bouclées ;

Finale :

- Vitesse d'approche 70 Km/h (43.5 mph / 38 KIAS) ;
- Volets en position de décollage (volets 1/2) ;
- Atterrissage

	Rev.11	DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
		DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 36/49

- Volets en position d'atterrissage (volets Full) ;
- Freiner à fond après avoir touché le sol ;

6.7. ATERRISSAGE D'URGENCE AVEC LE MOTEUR

Descente :

- Vitesse 100 Km/h;
- Volets complètement rentrés ;
- Choisir une surface correcte pour atterrir ;

Finale

- Vitesse d'approche 70 Km/h (43.5 mph / 38 KIAS) ;
- Volets en position de décollage (volets 1/2) ;
- Fermer le robinet carburant ;
- Vérifier que les deux magnétos se trouvent en position OFF ;
- Vérifier que l'interrupteur MASTER se trouve en position OFF ;
- Vérifier que les ceintures de sécurité soient bien bouclées ;

Atterrissage

- Volets en position d'atterrissage (volets Full) ;
- Freiner à fond après avoir touché le sol ;

6.8. VRILLE INVOLONTAIRE

Procédure standard prévue :

- Volets en position de croisière ;
- Gouverne en position neutre ;
- Manche au centre, légèrement vers l'avant ;
- Positionner la gouverne du palonnier à l'opposé du sens de rotation de façon à arrêter l'autorotation ;
- Une fois l'autorotation arrêtée, positionner les pédales du palonnier en position neutre et annuler l'assiette à piquer, en évitant de dépasser la Vne et le facteur de charge maximum.

6.9. UTILISATION DU SYSTÈME PARACHUTE

Faire référence au manuel opérationnel du système parachute fourni par le constructeur du parachute.

De toute façon, en cas d'incendie à bord, le système parachute ne devrait pas être utilisé aux hautes altitudes. L'avion doit atteindre une altitude de 700 ft. (200 m) avant de pouvoir activer le système.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 37/49

7. PROCEDURES NORMALES

Le présent chapitre fournit une liste de contrôle des procédures requises pour le fonctionnement normal de l'avion. SavannahTM-S(P) est un avion qui n'a pas de caractéristiques "non conventionnels" ou d'utilisations nécessitant des habilités spécifiques, toutefois il est nécessaire de prendre en considération de simples règles, par exemple :

DANGER

SavannahTM-S n'est pas un avion ultra léger acrobatique. Toute figure acrobatique est interdite.

7.1. CONTROLES PREVOL

Pour les contrôles suivants, il est souvent recommandé de vérifier l'état des éléments. L'état d'un élément signifie l'absence de toute cause possible de rupture : criques, présence de corrosion, déformation permanente, boulons desserrés, etc.

Poste de pilotage

1. Manuel de vol et d'entretien : dans le compartiment bagages ;
2. Poids et centrages : vérifier que le barycentre rentre dans les limites prévues ;
3. Témoin réserve de carburant : vérifier son fonctionnement ;
4. Niveau essence : le contrôler à travers l'indicateur à vue ;
5. Moteur de trim : vérifier son fonctionnement ;
6. Moteur volet (si installé) : vérifier son fonctionnement ;
7. Interrupteurs magnétos, les deux sur OFF ;
8. Interrupteur MASTER sur OFF ;
9. Interrupteur transmission radio sur OFF.

Demi-voilure gauche

10. Vérification de l'attache avant de l'aile du fuselage ;
11. Vérification de l'attache arrière de l'aile du fuselage
12. Assemblage des haubans du fuselage : contrôler l'état des attaches ;
13. Assemblage des haubans de l'aile : contrôler l'état des attaches ;
14. Charnières des flaperons : contrôler la présence des goupilles dans les boulons, l'état des charnières et l'absence de jeux ;
15. Flaperons : vérifier l'absence de dommages sur le bord de fuite ;
16. Commande des flaperons : vérifier l'état des attaches entre la biellette et le guignol de commande ;
17. Flaperons : contrôler l'état du bord d'attaque des flaperons, l'absence de criques au niveau des rivets et des brides d'attache ;

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 38/49

18. Flaperons : vérifier le raccordement entre le volet extérieur et le volet intérieur ainsi que l'intégrité des guignols.

19. Tube de Pitot : enlever la protection (si présent) ;

20. Vérifier la bonne fermeture du bouchon du réservoir.

Train principal gauche

21. Pneus : contrôle de l'usure et de la pression de gonflage ;

22. Carénage (si installé) : en vérifier la fixation.

Fuselage arrière

23. Rivets : présence de tous les rivets et absence de criques au niveau des trous sur les revêtements ;

24. Panneau de contrôle : enlever le panneau et vérifier l'absence de criques ; contrôler l'intégralité des biellettes de commande et des guignols ;

25. Patin de queue : vérifier la correcte fixation ;

26. Purger le réservoir central.

Empennage horizontal

27. Stabilisateur : état des attaches arrière et des brides des charnières ;

28. Élévateur : état du bord de fuite et des brides des charnières ;

29. Charnières de l'élévateur : présence des goupilles et absence de jeu ;

30. Commande de l'élévateur : vérifier l'état du raccordement entre les brides de la charnière centrale et les câbles de commande.

Empennage vertical

31. Dérive : état des attaches arrière et des brides des charnières ;

32. Gouverne : état du bord de fuite et des brides d'attache des charnières ;

33. Charnières de la gouverne : présence des goupilles et absence de jeux ;

34. Commandes de la gouverne : contrôle de l'état des raccordements entre les câbles et le guignol ainsi que de la présence des goupilles.

Demi-voilure droite

35. Vérification de l'attache avant de l'aile du fuselage

36. Vérification de l'attache arrière de l'aile du fuselage

37. Assemblage des haubans du fuselage : contrôler l'état des attaches ;

38. Assemblage des haubans de l'aile : contrôler l'état des attaches ;

39. Charnières des flaperons : contrôler la présence des goupilles dans les boulons, l'état des charnières et l'absence de jeux ;

40. Flaperons : vérifier l'absence de dommages sur le bord de fuite ;

41. Commande des flaperons : vérifier l'état des attaches entre la biellette et le guignol de commande ;

42. Flaperons : contrôler l'état du bord d'attaque des flaperons, l'absence de criques au niveau des rivets et des brides d'attache ;

43. Flaperons : vérifier l'attache entre le volet extérieur et le volet intérieur ainsi que l'état des guignols ;

44. Circuit de retour carburant : vérifier l'absence d'obstructions ;

45. Bouchons : vérifier la bonne fermeture du bouchon du réservoir.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 39/49

Train principal droit

- 46. Pneus : contrôle de l'usure et de la pression de gonflage ;
- 47. Carénage (si installé) : en vérifier la fixation.

Capots

- 48. Enlever les capots et vérifier les points suivants :
- 49. Absence de criques sur le carter moteur ;
- 50. L'état des silentblocs ;
- 51. Absence de criques et de plis sur les tubes du bâti moteur ainsi que l'état des soudures ;
- 52. L'état du système d'échappement ;
- 53. Absence de points de frottement sur toutes les durites ;
- 54. Le niveau du liquide de refroidissement et l'état du système correspondant ;
- 55. Le niveau de l'huile moteur et l'état du système correspondant ;
- 56. L'état du circuit carburant ;
- 57. Etat des filtres huile, essence et air ;
- 58. L'état du système d'allumage ;
- 59. Contrôler l'absence d'obstructions et la propreté des prises d'air du radiateur d'eau et d'huile, des trous de passage de l'air aux cylindres et aux carburateurs ;

ATTENTION

Pour les contrôles spécifiques sur le moteur, voir aussi le manuel de l'opérateur Rotax et les Bulletins de Service publiés par ce dernier.

- 60. Fermer les capots.

Hélice

- 61. Vérifier l'absence de criques sur les pales ;
- 62. Vérifier l'absence de criques sur le moyeu ;

Système carburant

- 63. Vérifier le fonctionnement de la ligne de retour carburant : moteur coupé, allumer la pompe électrique et vérifier que la pression du carburant atteint une valeur de presque 5 PSI, ensuite éteindre la pompe et contrôler que la pression diminue lentement ;
- 64. Purger le réservoir central ; l'essence doit apparaître limpide et dépourvue d'impuretés et d'eau

7.2. DEMARRAGE MOTEUR

- 1. Contrôle pré vol : terminé ;
- 2. Briefing aux passagers : terminé ;
- 3. Commandes de vol : vérifier leurs débattements et le bon sens de manœuvre ;

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 40/49

4. Fermer les portes du poste de pilotage et contrôler la fermeture supplémentaire de sécurité ;
5. Boucler la ceinture de sécurité et l'ajuster ;
6. Vérifier que la ceinture de sécurité du passager est bien bouclée et ajustée ;
7. Contrôler le niveau de carburant à l'aide de l'indicateur à vue correspondant afin de vérifier qu'il y est suffisamment d'essence pour le vol, y compris une réserve à considérer en cas d'urgence ;
8. Vérifier la position rentrée des volets ;
9. Vérifier que la radio est éteintes (si installée).

ATTENTION

Le moteur peut démarrer plus facilement lorsque la manette des gaz complètement fermée.

DANGER

Vérifier que personne ne se trouve aux alentours de l'hélice, avant de mettre le moteur en marche.

Démarrage moteur (moteur froid):

10. Vérifier que le robinet essence est en position ON ;
11. Vérifier que l'interrupteur MASTER se trouve en position ON ;
12. Tirer et garder tiré le starter ;
13. Freins serrés ;
14. Gaz réduits ;
15. Manche tiré ;
16. Vérifier que la zone de l'hélice est libre ;
17. Positionner les deux magnétos sur ON ;
18. Actionner le démarreur ;
19. Afficher 1800 tours par minute ;
20. Repousser le starter ;
21. Laisser chauffer le moteur à 2000 tours par minute, en gardant le manche tiré.

Démarrage moteur (moteur chaud) :

22. Effectuer la procédure prévue pour le moteur froid, mais sans tirer le starter ;
23. Il est toujours recommandé de garer l'avion face au vent afin de favoriser le refroidissement de manière à éviter toute surchauffe
24. Accélération légèrement. Une fois le moteur démarré, affiché 1800/2000 tours par minute.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 41/49

7.3. TAXI

1. En contrôlant les instruments, vérifier que le moteur atteigne les paramètres opérationnels prévus ;
2. Vérifier la propreté du pare-brise.
3. Activer les instruments supplémentaires (si installés), par exemple feux de position, strobo, GPS, radio, etc., et les régler correctement.

7.4. AVANT DECOLLAGE

1. Opérations avant le décollage
2. Contrôler la bonne fermeture des portes ;
3. Vérifier que les ceintures de sécurité sont bien bouclées ;
4. Vérifier que le robinet carburant est en position ouverte ;
5. Vérifier que le starter est bien coupé ;
6. Contrôler le niveau essence ;
7. Appuyer sur les pédales des freins ;
8. Garder la manche en arrière ;
9. Mettre les gaz au maximum ;
10. Vérifier que le nombre maximum de tours est inférieur à 5800 tours par minute ;
11. Passer ensuite à 4000 tours par minute ;
12. Effectuer l'essai de fonctionnement des magnétos, en vérifiant que la chute maximum de tours soit de 300 tours par minute ;
13. Atteindre le régime de ralenti (presque 1800 tours par minute) ;
14. Vérifier que la température du liquide de refroidissement est au moins 60°C / 140°F ;
15. Vérifier que les instruments moteur indiquent les paramètres corrects ;
16. Vérifier que les volets ne sont pas bloqués ;
17. Volets tous rentrés ;
18. Régler l'altimètre ;
19. Vérifier que toutes les surfaces mobiles bougent librement ;
20. Contrôler le niveau carburant ;
21. Contrôler le trafic dans le circuit et sur la piste ;
22. S'aligner sur la piste.

DANGER

Une utilisation et un entretien correct du moteur sont essentiels. La plupart des problèmes liés au moteur provient lors de la chauffe et pendant la phase de stabilisation des températures. C'est pour cela qu'il ne faut pas afficher le régime maximum lorsque les températures d'utilisation ne sont pas atteintes.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 42/49

ATTENTION

Pendant le décollage, faites attention la bonne position des pieds sur le palonnier de manière à ne pas freiner accidentellement.

7.5. DECOLLAGE STANDARD

1. Volets en position de décollage (Volets 1/2) ;
2. Commande airbox posée sur l'air froid (si installé) ;
3. Moteur à 5800 tours par minute ;
4. Hélice petit pas (si réglable pendant le vol) ;
5. À 60 Km/h (38 mph / 33 KIAS), rotation en tirant le manche ;
6. À 100 Km/h (62 mph / 54 KIAS), établir la montée ;
7. Manette des gaz ouverte et pas de l'hélice (si réglable pendant le vol) de façon à atteindre 5800 tours par minute.

Vitesse du meilleur angle de montée (V_x)

8. Vitesse de montée : du meilleur angle de montée 70 Km/h (44 mph / 38 KIAS).

Vitesse du meilleur taux de montée (V_Y)

9. Vitesse du meilleur taux de montée 100 Km/h (62 mph / 54 KIAS).

DANGER

AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ PENDANT LES DÉCOLLAGES : prêter attention à ne pas trop tirer le manche. Pendant cette phase, il faut gagner tout d'abord de la vitesse et ensuite de l'altitude. L'avion pourrait autrement ralentir jusqu'au décrochage non symétrique en raison du couple de renversement dû au moteur en pleine puissance.

7.6. CROISIERE

10. Volets rentrés ;
11. Nombre maximum de tours en croisière 5500, éviter de descendre au-dessous des 4000 tours par minute (éviter une utilisation continue du moteur au-dessous de 5200 avec la manette des gaz complètement ouverte si hélice réglable en vol) ;
12. Agir sur la commande airbox (si installé) de façon à ne pas avoir moins de 20°C / 68 °F.

ATTENTION

Il faut rappeler que l'airbox installé sur le moteur Rotax 912 S, n'est pas un système qui garantit toujours la prévention de formation de glace dans les carburateurs. Il est absolument nécessaire d'éviter toute condition de vol pouvant favoriser la formation de glace dans les carburateurs.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 43/49

7.7. APPROCHE

Descente :

1. Vitesse d'approche 90 Km/h (56 mph / 48 KEAS) ;
2. Tirer la commande airbox (si installé) de façon à obtenir de l'air chaud ;
3. Volets partiellement sortis (1/2) ;
4. Ralentir jusqu'à 70 Km/h (43,5 mph / 38 KEAS) ;
5. Volets complètement sortis (Volets Full) ;
6. S'aligner sur la piste ;
7. Relâcher doucement le manche.

Descente avec vent de travers :

8. Vitesse d'approche 100 Km/h (62 mph / 54 KEAS) ;
9. Volets en position de décollage (volets 1/2) ;
10. Ralentir jusqu'à 80 Km/h (49,7 mph / 43 KEAS) ;
11. Garder le manche au vent et pied contraire pendant l'approche ;
12. S'aligner sur la piste ;
13. Relâcher doucement le manche ;
14. Tirer la commande airbox (si installé) de façon à obtenir de l'air chaud.

Atterrissage standard

15. Toucher le sol avec les roues du train principal ;
16. Rouler au sol jusqu'à l'arrêt avec le manche tiré.

Après l'atterrissage

17. Volets complètement rentrés ;
18. Continuer à garder le manche tiré.

Arrêt du moteur

19. Garder le manche tiré (moteur au ralenti) pendant presque deux minutes ;
20. Radio éteinte ;
21. Les deux interrupteurs magnétos sur OFF ;
22. Interrupteur principal MASTER sur OFF ;

7.8. PROCEDURES POUR LE DECOLLAGE COURT

1. Appliquer de la pression aux freins ;
2. Levier de la commande airbox poussé pour de l'air frais ;
3. Volets complètement sortis (Volets Full) ;
4. Manette des gaz complètement ouverte de façon à obtenir 5800 tours par minute (si un pas variable pendant le vol est présent) ;
5. Pas de l'hélice sur position pas décollage (si réglable pendant le vol) ;
6. Relâcher les freins ;
7. À 50 Km/h (31 mph / 27 KIAS), rotation en tirant le manche ;
8. À 70 Km/h (44 mph / 38 KIAS), établir la montée.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 44/49

7.9. PROCEDURE EN CAS D'ATTERRISSAGE AVEC REMISE DES GAZ

1. Accéléré progressivement afin de ne pas noyer le moteur ;
2. Mettre les volets en position de décollage (volets 1/2) ;
3. Établir la monte à 90 km/h (56 mph / 49 KEAS).

7.10. RENSEIGNEMENTS UTILES POUR LE PILOTE

Décrochage

Faire référence au chapitre Limites Opérationnelles pour la vitesse de décrochage. En volant à l'approche de la vitesse de décrochage, seulement la gouverne et l'élevateur sont complètement contrôlables et les ailerons ont une efficacité mineure pendant le vol très lent. Pendant le décrochage, l'avion perd presque 200 pieds d'altitude. À proximité du sol, ne pas voler à moins de 90 km/h sauf à l'atterrissage.

Vrille

La liste suivante indique la procédure standard à mettre en œuvre en cas de départ en vrille et en de décrochage avec entrée en vrille en croisant les commandes :

1. Volets en position rentrés ;
2. Gouverne en position normale ;
3. Manche au centre, légèrement vers l'avant ;
4. Gouverne en direction braquée à l'opposé du sens de rotation de façon à arrêter l'autorotation ;
5. Une fois l'autorotation arrêtée, positionner les pédales du palonnier en position neutre et annuler l'assiette à piquer, en évitant de dépasser la Vne et le facteur de charge maximum.

DANGER

En conditions marginales, laisser les volets sortis jusqu'à l'obtention du meilleur rapport vitesse / descente

DANGER

Comme dans tous les avions, la manette des gaz doit être tirée progressivement et pas brusquement. Faire passer la manette du régime de ralenti au nombre de tours maximum et vice-versa en pas moins de 4 secondes.

DANGER

Ne pas rentrer les volets, notamment pendant le décollage, à une vitesse plus basse que celle de la vitesse de décrochage volets rentrés.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S **Avion ultra-léger**

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 45/49

8. STATIONNEMENT A TERRE ET RAVITAILLEMENT DE L'AVION

Le présent chapitre fournit les indications pour un stationnement, un ancrage, un transport et un avitaillement de l'avion sur sol plat.

8.1. RAVITAILLEMENTS LIQUIDES

Pour remplir les réservoirs :

1. Contrôler que les magnétos et les interrupteurs MASTER sont tous en position OFF ;
2. L'avion doit être en position horizontale, avec des cales sur une ou plusieurs roues ;
3. Relier la structure métallique de l'avion à la terre en utilisant un câble électrique adéquat ;
4. Contrôler préalablement le besoin en carburant et effectué le complément.

Pour chaque réservoir :

1. Ouvrir le bouchon du réservoir ;
2. Remplir le carburant nécessaire, toujours en le filtrant ;
3. Fermer le bouchon et contrôler le raccordement du tube d'évent ;
4. Contrôler la présence de carburant renversé et l'enlever, si présent.

Note : à cause du schéma du système de carburant (vases communicants), si les ailes ne sont pas de niveau pendant l'avitaillement, le remplissage complet du réservoir de l'aile se trouvant le plus haut ne sera pas possible car le réservoir de l'aile se trouvant plus bas débordera. En cas de besoin des deux réservoirs complètement remplis, prêter attention à ce que les ailes soient à niveau.

PRUDENCE

Fermer les portes pendant l'avitaillement. D'éventuelles gouttes d'essences sur le lexan transparent des portes et du par brise l'endommageront.

DANGER

- Ne pas utiliser les appareillages électriques pendant les opérations d'avitaillement ;
- Il est absolument interdit de fumer ou d'utiliser des flammes ;
- Toujours avoir un extincteur à disposition ;
- Toujours filtrer l'essence pendant le ravitaillement.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 46/49

Pour contrôler et ajouter l'huile :

1. Contrôler que les magnétos et les interrupteurs MASTER sont tous en position OFF ;
2. Ouvrir la trappe de contrôle sur le capot supérieur ;
3. Tourner l'hélice à la main pour 3 tours ;
4. Ouvrir le bouchon du réservoir de l'huile et en contrôler le niveau. Si nécessaire, ajouter l'huile ;
5. fermer le bouchon ;
6. Fermer la trappe de contrôle.

Pour contrôler et ajouter le liquide de refroidissement :

1. Contrôler que les magnétos et les interrupteurs MASTER sont tous en position OFF ;
2. Enlever le capot supérieur ;
3. Ouvrir le bouchon du réservoir et ajouter le liquide manquant jusqu'au remplissage complet ;
4. Faire tourner l'hélice à la main pour 3 tours, en s'assurant qu'il n'y ait pas de l'air à l'intérieur du circuit de refroidissement ;
5. Fermer le bouchon du réservoir du liquide de refroidissement et, si nécessaire, ajouter du liquide dans le réservoir d'expansion ;
6. Assembler à nouveau le capot supérieur ;

8.2. INSTRUCTIONS POUR LA MANUTENTION ET L'ANCRAGE

Pour déplacer l'avion.

Prêter une très grande attention pendant ce type d'opération. Ne pas pousser ou tirer les surfaces de contrôle, y compris le stabilisateur et la dérive.

Déplacer l'avion en le poussant et en le tirant par l'hélice (NE JAMAIS POUSSER OU SOULEVER PAR LE CONE) et en braquant la roue avant. Pour baisser la queue de l'avion, le soulever par l'hélice. Ne jamais pousser ou tirer par le milieu des haubans.

DANGER

Les haubans pliés ne permettent pas un vol sûr.

Pour ancrer l'avion.

1. Volets complètement rentés ;
2. Caler les roues à l'aide de cale ;
3. Ancrer l'avion à terre avec des câbles spécifiques et en utilisant les attaches prévues en haut des haubans avant et du patin de queue ;
4. Vérifier que les câbles soient tendus ;

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 47/49

5. Bloquer le manche à l'aide des ceintures de sécurité ;
6. Fermer le robinet essence.

DANGER

Les pattes d'ancrage ne doivent être utilisées au-delà d'un vent supérieur à 100 Km/h. En cas de vent supérieur à 100 Km/h, effectuer l'ancrage au niveau des axes de roues, Toutefois on ne garantit pas l'absence de dommages sur l'avion.

DANGER

AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ POUR L'ARRÊT DE L'AVION : On souligne que l'ancrage au terrain doit être considéré comme une solution temporaire et non prolongée dans le temps ; En cas de conditions météorologiques difficiles il est recommandé d'effectuer un contrôle approfondi des points d'ancrage avant de reprendre le vol. Éviter l'accumulation de la neige sur les surfaces de l'avion de manière à ne pas dépasser les limites structurales de l'avion.

ATTENTION

L'avion n'est pas étanche : la pluie peut entrer par le toit et notamment par les passages des sangles du parachute (si présent). En cas de pluie, couvrir l'avion, n'utiliser ABSOLUMENT pas de silicone ou de joints en caoutchouc pour fermer les passages des guides. Les guides doivent être libres dans leurs mouvements.

9. INDICATIONS ET PLAQUES REQUISES

9.1. GAMME DE VITESSES INDIQUEES SUR L'ANEMOMETRE

	SIGNIFICATION	GAMME VITESSE (KIAS)	GAMME VITESSES (Km/h)	GAMME VITESSES (mph)
Arc blanc	Gamme opérationnelle des volets	26-60	48-111	30-69
Arc vert	Gamme opérationnelle normale	30-97	55-180	34-112
Arc jaune	Gamme à éviter en cas d'air turbulent	97-124	180-230	112-143
Ligne rouge	Vitesse à ne pas dépasser	124	230	143

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 48/49

9.2. LIMITES OPERATIONNELLES SUR LES INSTRUMENTS

Compte-tours	ligne rouge	5800 RPM	
Pression huile	ligne rouge	max 102 psi / 7 bar	
	ligne rouge	min 12 psi / 0.8 bar	
Température huile	ligne rouge	912ULS/iS	max 266°F/130°C
	ligne rouge	912UL	max 285°F/140°C
CHT	ligne rouge	912ULS	max 300 F / 150°C
		912UL	max 275 F / 135°C
COOLANT TEMP	ligne rouge		max 248 F / 120° C
Pression carburant	ligne rouge		max 0.4 bar / 5.8 psi (45/3.2 pour iS)
	ligne rouge		min 0.15 bar / 2.2psi (42/2.8 pour iS)

9.3. AVERTISSEMENTS AUX PASSAGERS

Consignes avec parachute à bord (si installé).

9.4. INDICATIONS ET PLAQUES DIFFERENTES

L'avion doit être pourvu d'une plaque d'identification du numéro de série et des données de l'avion et du constructeur fixée avec des rivets sur le revêtement droite du fuselage arrière, près de l'empennage horizontal.

Le numéro de série est du type "YY-MM-54-XXXX" où :

- YY correspond à l'année de construction
- MM correspond au mois de construction
- 54 correspond au modèle de l'avion (SavannahTM-S)
- XXXX correspond au numéro de série progressif de l'avion.

ATTENTION

La plaque d'identification est partie intégrante de l'avion : son enlèvement engendre la perte de la garantie.

Rev.11

DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009
DATE DE RÉVISION: 07.08.2019



SavannahTM-S Avion ultra-léger

Manuel de vol

Version
Française
SAV_S_POH

Page: 49/49

10. INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

ATTENTION

La hauteur minimale de vol (à l'exception de la phase de décollage et d'atterrissage) pour atteindre 65 dB/A dépend de la configuration de l'hélice. Avec toutes les hélices agréées (voir chapitre 2.2.) la limite est respectée pour la hauteur de 280 m AGL.

REVISIONS

La liste des révisions est mise à jour chaque fois qu'une révision est publiée. Le tableau suivant contient une liste de toutes les révisions du Manuel de Vol faites dès sa première publication.

Révision n.	Date	Chapitres	Pages
Première publication	15.11.2009	N/A	N/A
Rev.1	16.01.2010	4.4,4.9,10.1	22,23,50
Rev.2	09.12.2011	3.11	19
Rev. 3	08.08.2012	3.1,3.11,4.10,6.3,6.4,6.5	8,19,24,25,33
Rev. 4	27.06.2013	2.1,3.5,3.11,4.7,4.11	5,11,19,21,24
Rev. 5	21/01/2015	Révision générale et nouveau sys. carburant	
Rev. 6	30/01/2015	2.9, 3.9, 9.2	20, 21, 24, 49
Rev. 7	12/03/2015	2.1	8
Rev. 8	29/06/2015	Révision générale	
Rev. 9	22/01/2019	2.2.	9
Rev.10	15/02/2019	1.1., 2.9., 3.1., 3.7., 3.10., 4.1., 5.1., 5.2., 10.	5, 20, 22, 22, 23, 24, 29, 30, 48
Rev.11	07/08/2019	1.1., 3.0., 3.1., 3.7., 3.10., 3.10., 5.0., 5.1., 5.2., 5.3., 5.6., 5.7., 10.	5, 22, 22, 22, 23, 24, 29, 29, 29, 30, 31, 31, 49

	Rev.11	DATE DE PUBLICATION ORIGINALE: 15.11.2009 DATE DE RÉVISION: 07.08.2019
--	--------	---

