

Pilatus PC-21 1.3m

Instruction Manual
Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation
Manuale di Istruzioni

Scan the QR code and select the Manuals and Support quick links from the product page for the most up-to-date manual information.
Scannen Sie den QR-Code und wählen Sie auf der Produktseite die Quicklinks Handbücher und Unterstützung, um die aktuellsten Informationen zu Handbücher.
Scannez le code QR et sélectionnez les liens rapides Manuals and Support sur la page du produit pour obtenir les informations les plus récentes sur le manuel.
Scannerizzare il codice QR e selezionare i Link veloci Manuali e Supporto dalla pagina del prodotto per le informazioni manuali più aggiornate.



EFL14950



EFL14975

REMARQUE

La totalité des instructions, garanties et autres documents est sujette à modification à la seule discrétion d'Horizon Hobby, LLC. Pour obtenir la documentation à jour de ce produit, veuillez consulter le site www.horizonhobby.com ou towerhobbies.com et cliquez sur l'onglet de support du produit.

SIGNIFICATION DE CERTAINS TERMES SPÉCIFIQUES

Les termes suivants sont utilisés dans l'ensemble du manuel pour indiquer différents niveaux de danger lors de l'utilisation de ce produit:

AVERTISSEMENT: Procédures qui, si elles ne sont pas suivies correctement, peuvent entraîner des dégâts matériels, des dommages collatéraux et des blessures graves OU engendrer une probabilité élevée de blessure superficielle.

ATTENTION: Procédures qui, si elles ne sont pas suivies correctement, peuvent entraîner des dégâts matériels ET des blessures graves.

REMARQUE: Procédures qui, si elles ne sont pas suivies correctement, peuvent entraîner des dégâts matériels ET potentiellement un risque faible de blessures.



AVERTISSEMENT: Lisez la TOTALITE du manuel d'utilisation afin de vous familiariser avec les caractéristiques du produit avant de le faire fonctionner. Une utilisation incorrecte du produit peut entraîner l'endommagement du produit lui-même, ainsi que des risques de dégâts matériels, voire de blessures graves.

Ceci est un produit de loisirs perfectionné. Il doit être manipulé avec prudence et bon sens et requiert quelques aptitudes de base en mécanique. Toute utilisation de ce produit ne respectant pas les principes de sécurité et de responsabilité peut entraîner des dégâts matériels, endommager le produit et provoquer des blessures. Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des enfants sans la surveillance directe d'un adulte. N'essayez pas de démonter le produit, de l'utiliser avec des composants incompatibles ou d'en améliorer les performances sans l'accord d'Horizon Hobby, LLC. Ce manuel comporte des instructions relatives à la sécurité, au fonctionnement et à l'entretien. Il est capital de lire et de respecter toutes les instructions et avertissements du manuel avant l'assemblage, le réglage ou l'utilisation afin de le manipuler correctement et d'éviter les dommages ou les blessures graves.

14 ans et plus. Ceci n'est pas un jouet.

Précautions et avertissements liés à la sécurité

En tant qu'utilisateur de ce produit, il est de votre seule responsabilité de le faire fonctionner d'une manière qui ne mette en danger ni votre personne, ni de tiers et qui ne provoque pas de dommages au produit lui-même ou à la propriété d'autrui.

- Gardez une bonne distance de sécurité tout autour de votre modèle, afin d'éviter les collisions ou les blessures. Ce modèle est contrôlé par un signal radio, qui peut être soumis à des interférences provenant de nombreuses sources hors de votre contrôle. Une interférence peut provoquer une perte momentanée de contrôle.
- Faites toujours fonctionner votre modèle dans une zone dégagée, à l'écart de voitures, du trafic et des personnes.
- Respectez toujours scrupuleusement les instructions et les mises en garde concernant ce produit et tous les équipements optionnels/complémentaires (chargeurs, batteries rechargeables, etc.) que vous utilisez.
- Tenez tous les produits chimiques, les petites pièces et les composants électroniques hors de portée des enfants.
- Évitez toujours d'exposer à l'eau tout équipement non spécifiquement conçu et protégé à cet effet. L'humidité endommage les composants électroniques.
- Ne léchez et ne mettez jamais en bouche quelque partie de votre modèle que ce soit - risque de blessures graves voire danger de mort.
- Ne faites jamais fonctionner votre modèle lorsque les batteries de l'émetteur sont faibles.
- Gardez toujours le modèle à vue et gardez-en toujours le contrôle.
- Utilisez toujours des batteries complètement chargées.
- Gardez toujours l'émetteur sous tension lorsque le modèle est en marche.
- Enlevez toujours les batteries avant le démontage.
- Veillez toujours à ce que les pièces en mouvement soient propres.
- Veillez toujours à ce que toutes les pièces soient sèches.
- Laissez toujours le temps aux pièces de refroidir avant de les toucher.
- Enlevez toujours les batteries après utilisation.
- Assurez-vous toujours que la sécurité (failsafe) est configurée correctement avant de voler.
- Ne faites jamais voler un modèle dont le câblage est endommagé.
- Ne touchez jamais des pièces en mouvement.



AVERTISSEMENT CONTRE LES PRODUITS CONTREFAITS: Si un jour vous aviez besoin de remplacer un récepteur Spektrum équipant un produit Horizon Hobby, achetez-le uniquement chez Horizon Hobby, LLC ou chez un revendeur officiel Horizon Hobby, vous serez sûr d'obtenir un produit Spektrum authentique de haute qualité. Horizon Hobby, LLC décline tout service et garantie concernant la compatibilité et les performances des produits contrefaits ou des produits clamant la compatibilité avec la technologie Spektrum ou le DSM.

Enregistrement

Enregistrez votre produit aujourd'hui pour faire partie de notre liste de diffusion et recevoir les dernières mises à jour concernant les produits, offres et informations sur E-flite.



Table des matières

Technologie SAFE Select (BNF Basic)	42
Outils nécessaires	42
Option de chargement du Smart Transmitter File (STF)	43
Disposition des interrupteurs STF et de la configuration manuelle de l'émetteur	43
Configuration manuelle de l'émetteur/ Option de programmation	44
Assemblage du modèle	45
Installation du récepteur PNP	47
Centre de gravité (CG)	47
Conseils généraux pour l'affectation et sécurité intégrée	48
Affectation de l'émetteur et du récepteur / Activation et désactivation de SAFE Select	48
Désignation du commutateur SAFE Select BNF	49
Installation de la batterie de vol	50
Réglages aux guignols et aux palonniers de servos	51
Test de contrôle de la direction	51
Centrage des surfaces de commande	52
Doubles débattements	52
Essai de la réponse de l'AS3X+	52
Coupure par tension faible (LVC)	53
Réglage des trims en vol	53
Conseils de vol et réparations	53
Maintenance après vol	54
Entretien du moteur	54
Guide de dépannage AS3X+	54
Guide de dépannage	55
Pièces de rechange	56
Équipement recommandé	56
Pièces optionnelles	56
Spécifications et réglages du variateur ESC	56
Garantie et réparations	57
Informations de contact pour garantie et réparation	57
Informations IC	58
Informations de conformité pour l'Union européenne	58
Emplacement des autocollants	59

Technologie SAFE Select (BNF Basic)

La technologie SAFE Select vous offre un niveau supplémentaire de protection afin de vous permettre d'effectuer votre premier vol en toute confiance. Aucune programmation complexe n'est nécessaire. Il vous suffit de suivre la procédure d'affectation pour activer la technologie SAFE Select. Une fois activées, les limites d'inclinaison et de pas vous évitent de perdre de contrôle et l'auto-stabilisation vous permet d'éviter le crash simplement en lâchant les manches. En fait, lorsque les manches ailerons, profondeur et dérive sont au neutre, le SAFE Select maintiendra votre avion stable et de niveau.

Améliorez l'utilisation de la technologie SAFE Select en l'assignant à un interrupteur. Aucune programmation émetteur n'est nécessaire et vous pourrez activer ou désactiver le système simplement en basculant l'interrupteur. Par

Specifications	
Envergure	1320mm
Longueur	1448mm
Poids	Sans batterie : 2897g Avec la batterie de vol 6S 5000mAh recommandée : 3617g

Équipement inclus	
Récepteur	Récepteur avec télémétrie SAFE et AR637TA+ 6 canaux DSMX AS3X+ (SPM-1032) (BNF uniquement)
ESC	Variateur ESC sans balais 100 A Smart Avian, 3-6S Ver. D (SPMXAE1100D)
Moteur	Moteur sans balais 14 pôles 5065-470 Kv (SPMXAM3600)
Servos	(7) Servo 14 g Sub-Micro à engrenages métalliques A332 (SPMSA332)

Matériel nécessaire	
Émetteur	6+ canaux 2,4 GHz pleine portée avec technologie Spektrum DSM2/DSMX
Batterie	Batterie 6S 4000-7000 mAh, 30C ou plus, avec connecteur IC5
Chargeur de batterie	Chargeur à équilibrage pour batterie Li-Po à 6 cellules
Récepteur	6+ canaux (AR637+ recommandé) (PNP uniquement)

Outils nécessaires



Tournevis cruciforme (PH#1)



Tournevis hexagonaux 2mm



Clé de 10 mm
(ou clé à molette)

exemple, activez le SAFE Select au décollage pour contrecarrer le couple de l'hélice. Désactivez-le en vol pour pouvoir exécuter des figures acrobatiques puis réactivez-le lorsqu'un de vos amis veut essayer votre aéronef. Activez le SAFE Select pour vos atterrissages. Après avoir déployé les volets, le SAFE Select réduit votre charge de travail en compensant automatiquement des changements de pas, peu importe la position des gaz. Cela vous aidera donc à maintenir le bon pas et la stabilité pendant l'approche finale. Que vous soyez débutant ou expert, le SAFE Select vous offrira une expérience de vol incroyable. Lorsque vous suivez la procédure normale d'affectation, le système SAFE Select est désactivé, permettant ainsi à la technologie AS3X+ de vous offrir une expérience en vol pure et illimitée.

Option de chargement du Smart Transmitter File (STF)

Le récepteur installé dans l'appareil contient un fichier de configuration de l'émetteur développé spécifiquement pour cet appareil. Ce fichier d'émetteur intelligent (STF) vous permet d'importer rapidement les paramètres de l'émetteur, directement à partir du récepteur, pendant le processus d'affectation.

Chargement du fichier d'émetteur intelligent

1. Allumez l'émetteur.
2. Créez un nouveau fichier de modèle vide sur l'émetteur.
3. Mettez le récepteur sous tension.
4. Appuyez sur le bouton d'affectation sur le récepteur.
5. Mettez l'émetteur en mode d'affectation : le modèle est affecté normalement.
6. Une fois que l'affectation est terminée, l'écran de téléchargement apparaît (voir l'image à droite) :
7. Sélectionnez **LOAD (CHARGER)** pour continuer.

L'écran suivant est un avertissement indiquant que le téléchargement écrase tous les paramètres du modèle actuel. S'il s'agit d'un nouveau modèle vide, le fichier renseigne les paramètres de l'émetteur de l'appareil dans le modèle actif et le renomme Pilatus PC-21 1.3m.

REMARQUE : la confirmation annulera les configurations de l'émetteur précédemment enregistrées.

8. Appuyez sur **CONFIRM (CONFIRMER)** pour continuer.

Le fichier est installé sur l'émetteur et les informations télémétriques sont chargées automatiquement une fois le téléchargement terminé. La radio revient à l'écran d'accueil et le nom du nouveau modèle s'affiche.

La configuration de l'émetteur est terminée et l'appareil prêt à voler.

Remarques importantes

Modes de vol

Le STF dispose de modes de vol activés. Ces modes de vol sont indépendants d'AS3X+ et de SAFE Select et permettent de compenser séparément les canaux d'ailerons, de profondeur et de direction pour chaque position de volets (0, 1, 2), commandée par l'interrupteur D. Cela est avantageux, car il permet de compenser l'appareil pour un vol en palier avec les volets rentrés (mode normal), partiellement déployés (volets de décollage) ou entièrement déployés (volets d'atterrissage). Il est important de noter que les canaux d'ailerons, de profondeur et de direction doivent être compensés séparément en vol pour chaque position de volets. Une fois chaque mode de vol/position de volets compensé selon vos préférences, vous n'aurez plus besoin de compenser l'appareil, ou très peu, par la suite.

Les transmetteurs pris en charge et les exigences en matière de micrologiciels comprennent ce qui suit :

- Toutes les radios NX (avec la version de micrologiciel 4.0.11+)
- iX14 (avec la version d'application 2.0.9+)
- iX20 (avec la version d'application 2.0.9+)
- Actuellement, les radios iX12 et DX ne prennent pas en charge les transferts de fichiers d'émetteur intelligent.

Fichier d'émetteur intelligent

Le récepteur contient un fichier d'émetteur intelligent préchargé.

Version RX : EFL14950

1.0.0

Voulez-vous charger le fichier à partir du récepteur ?

IGNORER

CHARGER

REMARQUE

Cette opération écrasera TOUS les réglages actuels du modèle.

Si le matériel du modèle BNF de base a changé, il est possible que le fichier du récepteur ne fonctionne pas correctement. Ne l'utilisez sans avoir tout vérifié.

Voulez-vous charger le fichier à partir du récepteur ?

RETOUR

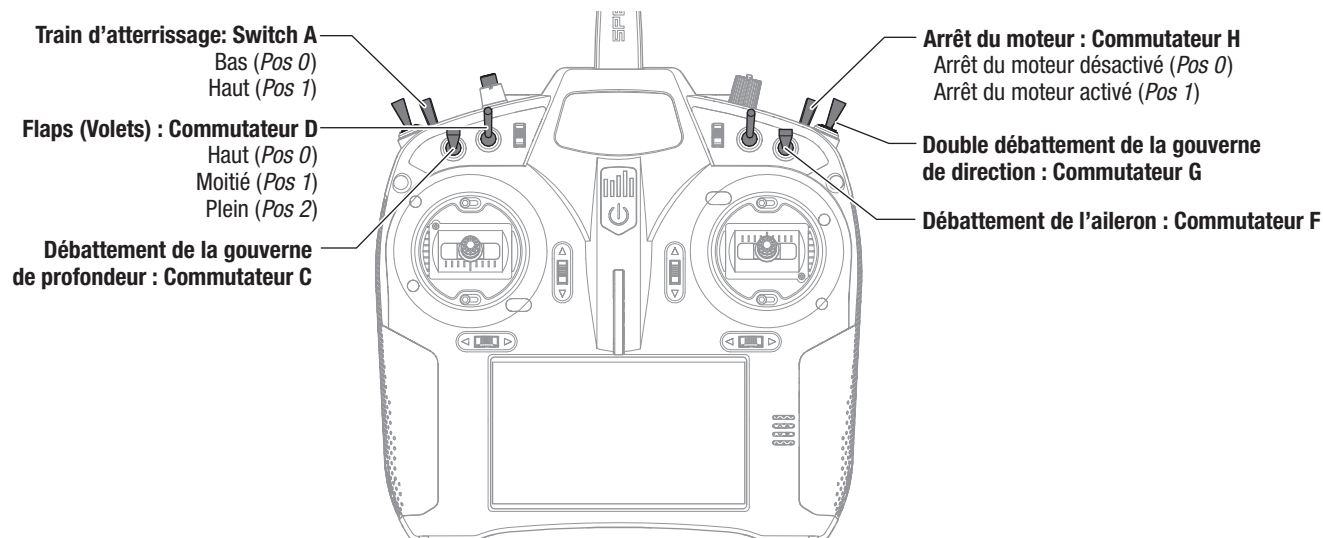
CONFIRMER

Minuteur de vol

Le STF ne renseigne pas le minuteur d'un vol dans l'émetteur. Le moniteur de tension émet les alertes de l'émetteur lorsque la tension de la batterie chute jusqu'à une valeur juste au-dessus de la LVC, ce qui indique qu'il est temps d'atterrir. L'alerte de l'émetteur est définie pour qu'il y ait suffisamment de temps avant que le variateur ESC ne commence à faire des impulsions lorsque la coupure par tension faible (LVC) est atteinte. Cette méthode permet de prendre en compte le style de vol et l'utilisation des gaz et est plus précise qu'un minuteur seul. Si vous n'utilisez pas le fichier d'émetteur intelligent, définissez un minuteur pendant 3,5 minutes lors de l'utilisation de la batterie recommandée. Surveillez l'utilisation de la batterie et ajustez le minuteur après les premiers vols pour trouver un équilibre qui correspond à votre style de vol.

Disposition des interrupteurs STF et de la configuration manuelle de l'émetteur

L'illustration ci-dessous présente la disposition et les fonctions des interrupteurs d'un émetteur Spektrum, programmé selon les tableaux de configuration manuelle de l'émetteur ou à l'aide du Smart Transmitter File (STF) chargé depuis le récepteur de l'avion.



Configuration manuelle de l'émetteur/ Option de programmation

IMPORTANT : après avoir configuré votre modèle, réaffectez toujours l'émetteur et le récepteur pour régler les positions de sécurité intégrée souhaitées. Lors du premier vol, réglez le minuteur de vol sur 3,5 minutes lorsque vous utilisez une batterie 6S 4000-7000mAh. Ajustez le temps après le premier vol.

Alarmes de télémétrie	
Rx V / Min. Rx V	4.2V
ESC Smart / Alarme de tension faible	3.4V
Batterie Smart / Volts de démarrage minimum	4.0V
Nombre de pôles du moteur	14

Double débattement

Essayez vos premiers vols en petit débattement. Pour les atterrissages, utilisez la gouverne de profondeur avec un grand débattement.

REMARQUE : pour vous assurer que la technologie AS3X+ fonctionne correctement, ne diminuez pas les valeurs de débattement en dessous de 50 %. Si vous souhaitez moins de déviation de contrôle, ajustez manuellement la position des barres de liaison sur le bras de servo.

REMARQUE : si vous constatez une oscillation à grande vitesse, consultez le guide de dépannage pour obtenir de plus amples informations.

Exponentiel

Après les premiers vols, vous pouvez ajuster l'exponentiel sur votre émetteur.

Configuration d'un émetteur de la série NX	
1. Mettez l'émetteur en marche, cliquez sur la molette, allez à Configuration du système et cliquez sur la molette. Sélectionnez OUI .	
2. Allez à Sélectionner un modèle et choisissez Ajouter un nouveau modèle au bas de la liste. Sélectionnez Type de modèle d'avion en choisissant l'image de l'avion, sélectionnez Créer .	
3. Définissez le Nom du modèle : entrez un nom pour votre fichier de modèle.	
4. Accédez à Type d'aéronef et faites défiler la sélection des ailes, choisissez Aile : 1 Ail 1 Volet Queue : Normal	
5. Sélectionnez Main Screen (Écran principal) , cliquez sur la molette pour entrer dans la Function List (Liste des fonctions) .	
6. Accédez au menu Double débattement et expo pour définir D/R et Expo .	
7. Définissez Rates et Expo (Débattements et expo) : Aileron Définissez Commutateur : Commutateur F Grands débattements : 100 %, Expo 10 %, Faibles débattements : 70 %, Expo 5 %	
8. Définissez Débattements et expo : Gouverne de profondeur Définissez Commutateur : Commutateur C Grands débattements : 100 %, Expo 10 %, Faibles débattements 70 %, Expo 5 %	
9. Définissez Double débattement et expo : Gouverne de direction Paramétrez Commutateur : Commutateur G Grands débattements : 100 %, Expo 10 %, Faibles débattements 70 %, Expo 5 %	
10. Configurez le Arrêt du moteur ; Commutateur : Commutateur H, Position : -100 %	
11. Sélectionnez Systèmes de volets , Défilez jusqu'à Inhiber et sélectionnez-le, puis faites défiler jusqu'à Commutateur D Set Pos 0: -100% Volets 0% Gouverne de profondeur Set Pos 1: 0% Volets 0% Gouverne de profondeur Set Pos 2: 100% Volets 0% Gouverne de profondeur Set Vitesse : 2.0s	

Configuration d'un émetteur de la série DX	
1. Mettez l'émetteur en marche, cliquez sur la molette, allez à System Setup (Configuration du système) et cliquez sur la molette. Sélectionnez YES (OUI) .	
2. Allez à Model Select (Sélectionner un modèle) et choisissez Add New Model (Ajouter un nouveau modèle) au bas de la liste. Le système demande si vous voulez créer un nouveau modèle, sélectionnez Create (Créer) .	
3. Définissez le Model Type (Type de modèle) : Sélectionnez Airplane Model Type (Type de modèle d'avion) en choisissant l'avion. Le système vous demande de confirmer le type de modèle, les données seront réinitialisées. Sélectionnez YES (OUI) .	
4. Définissez le Model Name (Nom du modèle) : entrez un nom pour votre fichier de modèle.	
5. Accédez à Aircraft Type (Type d'aéronef) et faites défiler la sélection des ailes, choisissez Wing (Aile) : 1 Ail 1 Flap (Volet) Tail (Queue) : Normal	

Configuration d'un émetteur de la série DX	
6. Sélectionnez Main Screen (Écran principal) , cliquez sur la molette pour entrer dans la Function List (Liste des fonctions) .	
7. Définissez Rates et Expo (Débattements et expo) : Aileron Définissez Commutateur : Commutateur F Grands débattements : 100 %, Expo 10 %, Faibles débattements : 70 %, Expo 5 %	
8. Définissez Débattements et expo : Gouverne de profondeur Définissez Commutateur : Commutateur C Grands débattements : 100 %, Expo 10 %, Faibles débattements 70 %, Expo 5 %	
9. Définissez Double débattement et expo : Gouverne de direction Paramétrez Commutateur : Commutateur G Grands débattements : 100 %, Expo 10 %, Faibles débattements 70 %, Expo 5 %	
10. Configurez le Throttle Cut (Arrêt du moteur) ; Switch (Commutateur) : Switch H (Commutateur H), Position : -100 %	
11. Sélectionnez Systèmes de volets , Défilez jusqu'à Inhiber et sélectionnez-le, puis faites défiler jusqu'à Commutateur D Set Pos 0: -100% Volets 0% Gouverne de profondeur Set Pos 1: 0% Volets 0% Gouverne de profondeur Set Pos 2: 100% Volets 0% Gouverne de profondeur Set Vitesse : 2.0s	

Configuration d'un émetteur de la série iX	
1. Mettez l'émetteur en marche et commencez dès que l'application Spektrum AirWare est ouverte. Sélectionnez l'icône du crayon orange dans le coin supérieur gauche de l'écran, le système demande l'autorisation de Turn Off RF (Désactiver le RF) , sélectionnez PROCEED (POUR SUIVRE) .	
2. Sélectionnez les trois points en haut à droite de l'écran, sélectionnez Add a New Model (Ajouter un nouveau modèle) .	
3. Sélectionnez Model Option (Option de modèle) , choisissez DEFAULT (PAR DÉFAUT) , sélectionnez Airplane (Avion) . Le système demande si vous voulez créer un nouveau modèle acro, sélectionnez Create (Créer) .	
4. Sélectionnez le dernier modèle sur la liste, appelé Acro . Tapez sur Acro et renommez le fichier avec un nom de votre choix.	
5. Maintenez enfoncée la flèche retour dans le coin supérieur gauche de l'écran pour revenir à l'écran principal.	
6. Accédez au menu Model Setup (Configuration du modèle) . Sélectionnez Aircraft Type (Type d'aéronef) . Le système demande l'autorisation de Turn Off RF (Désactiver le RF) , sélectionnez PROCEED (POUR SUIVRE) . Appuyez sur l'écran pour sélectionner l'aile. Sélectionnez 1 Ail 1 Flap (1 Aileron 1 Volet) Tail (Queue) : Normal .	
7. Maintenez enfoncée la flèche retour dans le coin supérieur gauche de l'écran pour revenir à l'écran principal.	
8. Accédez au menu Model Adjust (Ajustement du modèle) .	
9. Définissez Rates et Expo (Débattements et expo) : Aileron Définissez Commutateur : Commutateur F Grands débattements : 100 %, Expo 10 %, Faibles débattements : 70 %, Expo 5 %	
10. Définissez Débattements et expo : Gouverne de profondeur Définissez Commutateur : Commutateur C Grands débattements : 100 %, Expo 10 %, Faibles débattements 70 %, Expo 5 %	
11. Définissez Double débattement et expo : Gouverne de direction Paramétrez Commutateur : Commutateur G Grands débattements : 100 %, Expo 10 %, Faibles débattements 70 %, Expo 5 %	
12. Configurez le Throttle Cut (Arrêt du moteur) ; Switch (Commutateur) : Switch H (Commutateur H) Position : -100 %	
13. Sélectionnez Systèmes de volets , Défilez jusqu'à Inhiber et sélectionnez-le, puis faites défiler jusqu'à Commutateur D Set Pos 0: -100% Volets 0% Gouverne de profondeur Set Pos 1: 0% Volets 0% Gouverne de profondeur Set Pos 2: 100% Volets 0% Gouverne de profondeur Set Vitesse : 2.0s	

Assemblage du modèle

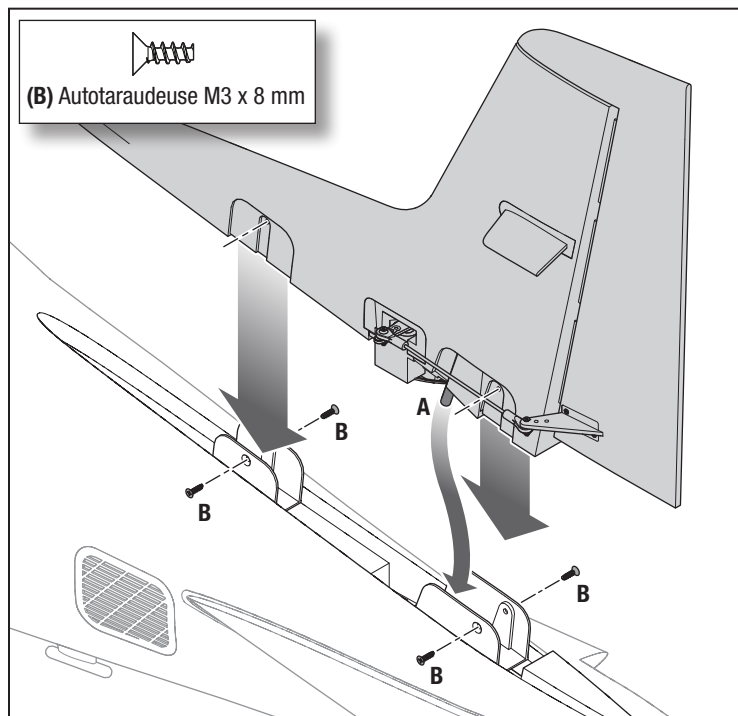
Installation du stabilisateur vertical

1. Guidez le tube en fibre de carbone (A) dans la base de montage et insérez l'ensemble stabilisateur vertical et gouverne de direction dans la partie supérieure du fuselage arrière, comme illustré.

IMPORTANT : assurez-vous que le connecteur du servo de la gouverne de direction est bien aligné avec le port dans le fuselage.

2. Fixez l'ensemble stabilisateur vertical à l'aide d'une clé à six pans de 2 mm et de quatre vis autotaraudeuses M3 x 8 mm (B) sur les côtés gauche et droit du stabilisateur vertical.

IMPORTANT : ne serrez pas trop les vis.

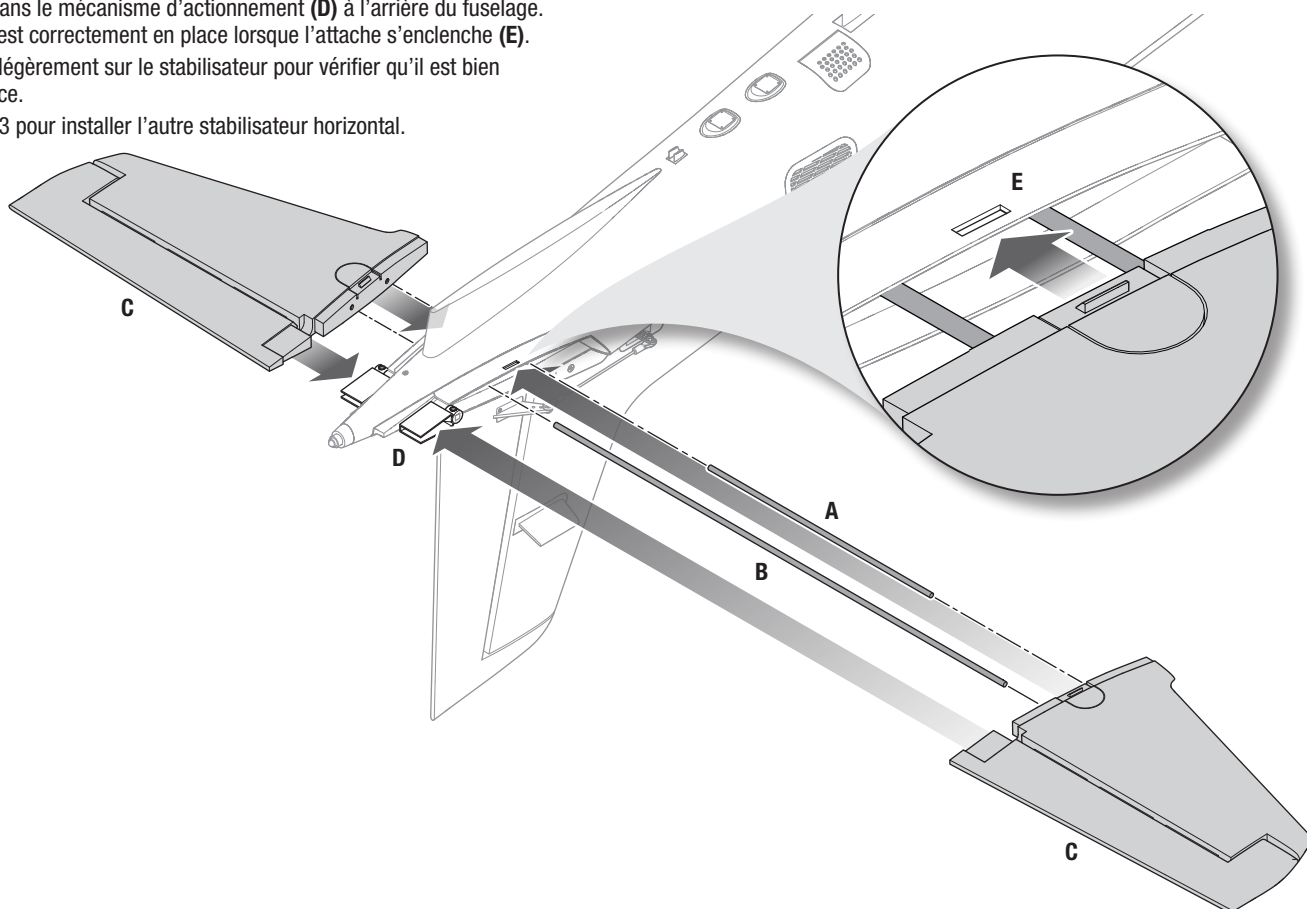


Installation des stabilisateurs horizontaux

1. Insérez la tige en carbone courte (220 mm) (A) dans le trou avant à l'arrière du fuselage.
2. Insérez la tige en carbone longue (445 mm) (B) dans le trou arrière à l'arrière du fuselage.
3. Faites glisser l'un des ensembles stabilisateurs horizontaux (C) sur les tiges en carbone, en veillant à ce que l'attache encliquetable soit orientée vers le bas de l'appareil. Assurez-vous que la gouverne de profondeur s'insère complètement dans le mécanisme d'actionnement (D) à l'arrière du fuselage. Le stabilisateur est correctement en place lorsque l'attache s'enclenche (E).

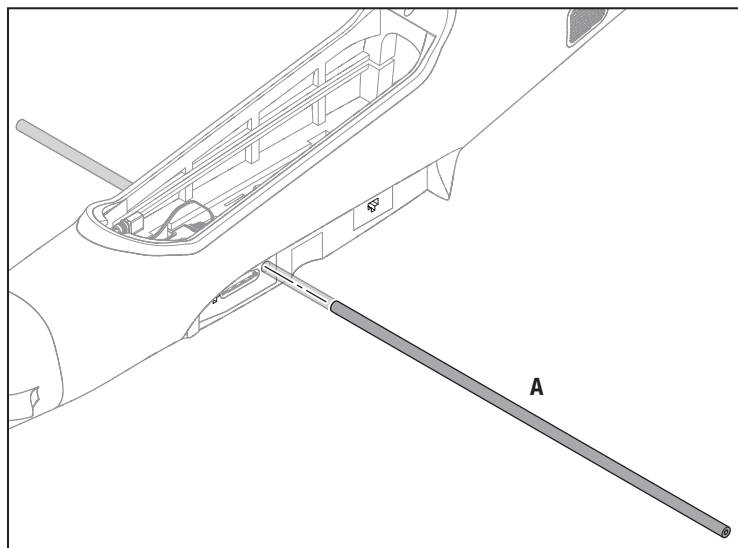
CONSEIL : tirez légèrement sur le stabilisateur pour vérifier qu'il est bien verrouillé en place.

4. Répétez l'étape 3 pour installer l'autre stabilisateur horizontal.

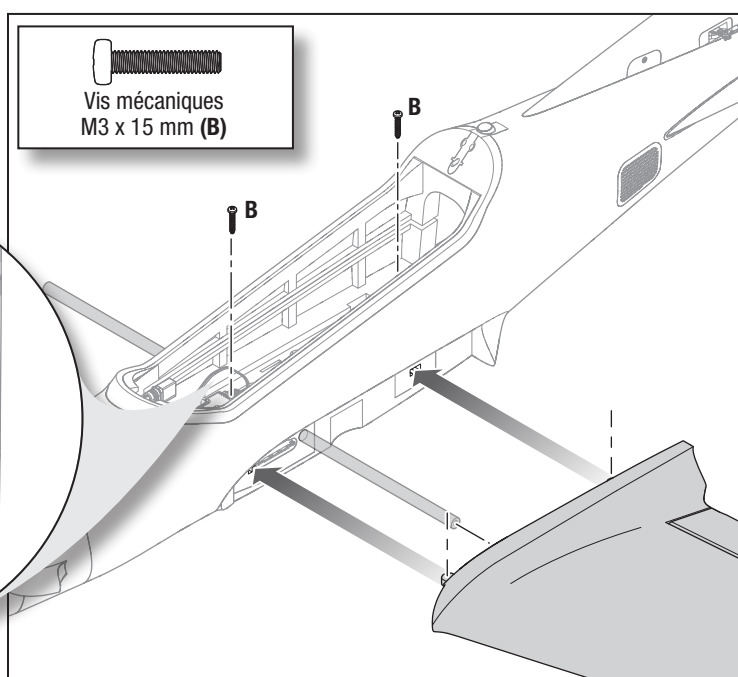
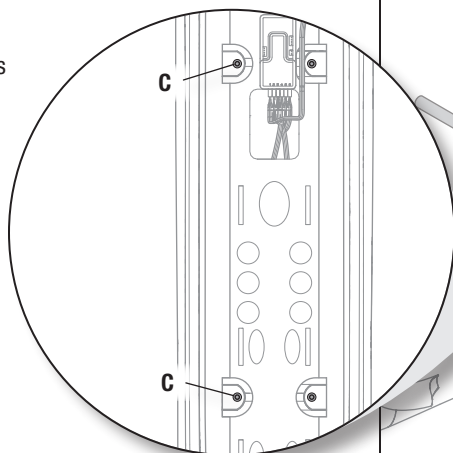


Installation des ailes

1. Insérez le tube d'aile en carbone (555 mm) **(A)** dans le fuselage.



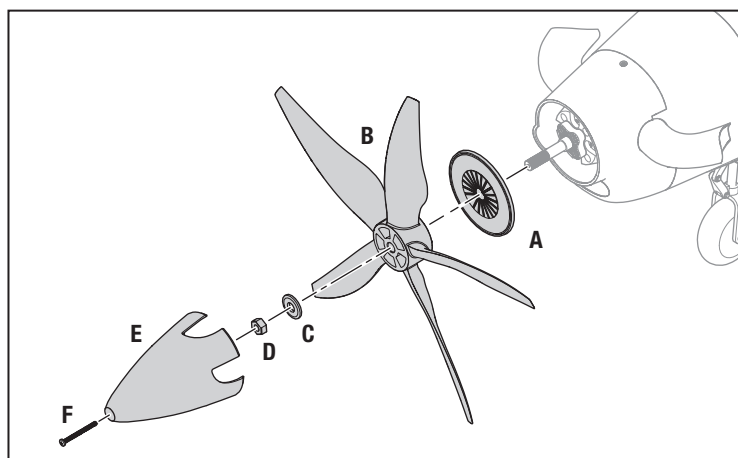
2. Faites glisser un panneau d'aile sur le tube d'aile, en alignant l'aile avec l'ouverture du fuselage. Assurez-vous que les raccords rapides des servos d'ailes sont correctement alignés avec les ports du fuselage.
3. Une fois l'aile complètement en place dans le fuselage, fixez-la à l'aide d'une clé à six pans de 2 mm et de deux vis mécaniques M3 x 15 mm **(B)** au fond du compartiment de la batterie **(C)**, en les insérant par le haut, comme illustré.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour installer le panneau d'aile opposé.
5. Consultez la section « Emplacement des autocollants » pour plus d'informations sur l'installation des autocollants supplémentaires en option.



Installation de l'hélice

L'appareil est équipé d'une hélice à 5 pales 12 x 12 et d'un cône, ainsi que d'un cône compatible avec les hélices à 2 pales, destiné à être utilisé avec une hélice à 2 pales 12 x 12 en option (non incluse). Les instructions suivantes et l'illustration ci-jointe montrent comment installer l'hélice à 5 pales incluse.

1. Installez la plaque arrière du cône **(A)** sur l'adaptateur d'hélice.
 2. Installez l'hélice à 5 pales incluse **(B)**.
 3. Installez la rondelle d'hélice de 8 mm **(C)**.
 4. À l'aide d'une clé à molette ou d'une clé polygonale de 10 mm, installez l'écrou d'hélice M8 **(D)** et serrez-le fermement.
 5. Installez le cône **(E)** sur l'hélice, en vous assurant que la lèvres à la base s'insère complètement dans la plaque arrière du cône.
- IMPORTANT :** veillez à ce que le cône ne touche pas les pales de l'hélice.
6. À l'aide d'une clé à six pans de 2 mm, insérez la vis M3 x 15 mm du cône **(F)** à travers le cône, dans l'adaptateur d'hélice, puis serrez fermement.



Installation du récepteur PNP

ATTENTION : une installation incorrecte du récepteur peut provoquer une chute de l'appareil.

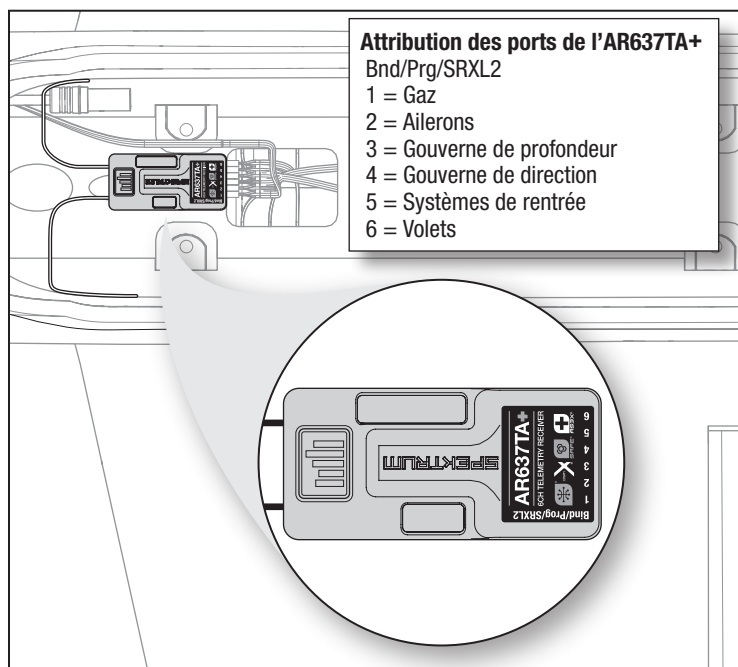
Le récepteur recommandé pour cet appareil est l'AR637TA+ Spektrum. Si vous souhaitez installer un récepteur différent, assurez-vous qu'il s'agit au moins d'un récepteur à 6 canaux de pleine portée. Consultez le manuel du récepteur choisi pour connaître les instructions correctes sur l'installation et le fonctionnement.

Installation de l'AR637TA+

1. Une fois la trappe de la batterie retirée du fuselage, fixez le récepteur à l'aide de ruban adhésif double-face à l'emplacement et dans l'orientation indiqués. Le récepteur doit être monté parallèlement à la longueur du fuselage, l'étiquette orientée vers l'arrière et le haut de l'appareil, et les ports du servo vers l'arrière.

IMPORTANT : l'orientation du récepteur est essentielle pour toutes les configurations des technologies AS3X+ et SAFE.

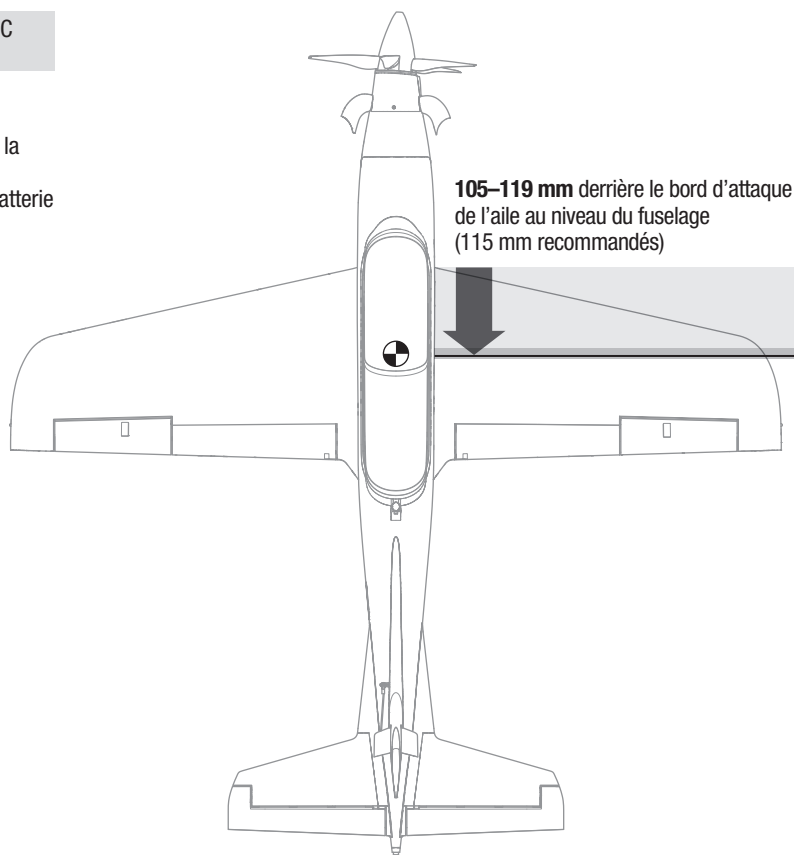
2. Connectez les fils de servo de gouverne à leurs ports respectifs dans le récepteur en consultant le tableau de droite comme référence.
3. Acheminez l'antenne dans les tubes d'antenne situés sur les côtés gauche et droit du fuselage.



Centre de gravité (CG)

ATTENTION : mettez en place la batterie, mais n'armez pas le variateur ESC lorsque vous vérifiez le centre de gravité. Vous risqueriez de vous blesser.

La plage recommandée pour le CG se situe entre 105 mm et 119 mm (115 mm recommandés) en arrière du bord d'attaque de l'aile, mesurée à l'endroit où l'aile rejoint le fuselage. Cet emplacement du CG a été déterminé en fonction de la batterie Li-Po 5000 mAh 6S 22,2 V Smart G2 30C recommandée (SPMX56S30). Vérifiez le CG avec le modèle à l'envers et le train d'atterrissage rentré. Ajustez la batterie vers l'avant ou l'arrière si nécessaire pour atteindre le bon emplacement du CG.



Conseils généraux pour l'affectation et sécurité intégrée

- Le récepteur inclus a été spécifiquement programmé pour être utilisé avec cet appareil. Reportez-vous au manuel du récepteur pour la configuration appropriée en cas de remplacement de celui-ci.
- Éloignez-vous des larges objets métalliques lors de l'affectation.
- Ne pointez pas l'antenne de l'émetteur directement en direction du récepteur lors de l'affectation.
- Le témoin orange sur le récepteur clignote rapidement lorsque le récepteur passe en mode d'affectation.
- Une fois affecté, le récepteur conservera ses réglages d'affectation pour cet émetteur jusqu'à ce que vous effectuiez une nouvelle affectation.
- En cas de perte de communication entre le récepteur et l'émetteur, le mode sécurité intégrée est activé. La sécurité intégrée fait passer le canal des gaz à la position de faible ouverture des gaz. Les canaux de tangage et de roulis se déplacent pour stabiliser l'appareil dans une position de descente.
- En cas de problème, consultez le guide de dépannage ou, si besoin, contactez le service après-vente d'Horizon adéquat.

Affectation de l'émetteur et du récepteur / Activation et désactivation de SAFE Select

La version BNF Basic de cet appareil comporte la technologie SAFE Select, qui vous permet de choisir le niveau de protection en vol. Le mode SAFE comprend des limiteurs d'angles et une stabilisation automatique. Le mode AS3X+ donne au pilote une réponse directe aux manches de commande. SAFE Select est activé ou désactivé lors du processus d'affectation. Avec SAFE Select désactivé, l'appareil est toujours en mode AS3X+. Avec SAFE Select activé, l'appareil est constamment en mode SAFE Select, ou un commutateur peut être attribué pour basculer entre le mode SAFE Select et le mode AS3X+.

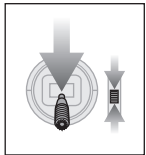
Grâce à la technologie SAFE Select, cet appareil peut être configuré pour être constamment en mode SAFE, constamment en mode AS3X+, ou le choix du mode peut être attribué à un commutateur.

IMPORTANT : Avant de procéder à l'affectation, lisez attentivement la section Configuration de l'émetteur de ce manuel et complétez le tableau de configuration de l'émetteur afin de programmer correctement l'émetteur pour cet appareil.

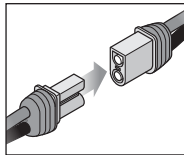
IMPORTANT : Placez les commandes de vol de l'émetteur (gouverne de direction, gouvernes de profondeur, et ailerons) et le trim des gaz en position neutre. Mettez les gaz sur faible ouverture avant et pendant l'affectation. Vous pouvez utiliser le bouton d'affectation sur le boîtier du récepteur ou la prise d'affectation classique pour terminer l'affectation et la configuration de SAFE Select. La technologie SAFE Select peut également être activée via la Programmation en aval.

Avec le bouton d'affectation...

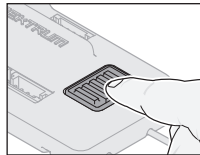
SAFE Select activé



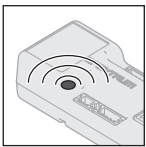
Baissez la manette des gaz



Branchez l'alimentation



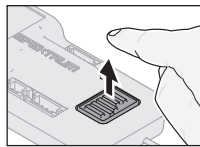
Maintenez appuyé le bouton d'affectation



Témoin orange clignotant



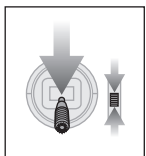
Affectez l'émetteur au récepteur



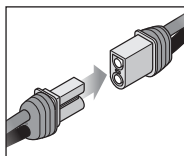
Relâchez le bouton d'affectation

SAFE SELECT ACTIVÉ : Les surfaces de commande effectuent **deux** cycles d'avant en arrière avec une légère pause en position neutre chaque fois que le récepteur est allumé.

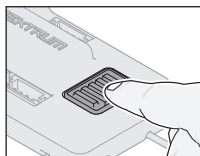
SAFE Select désactivé



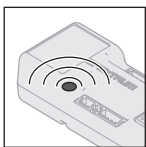
Baissez la manette des gaz



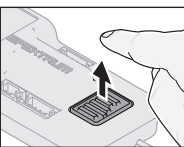
Branchez l'alimentation



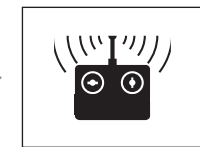
Maintenez appuyé le bouton d'affectation



Témoin orange clignotant



Relâchez le bouton d'affectation

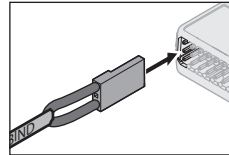


Affectez l'émetteur au récepteur

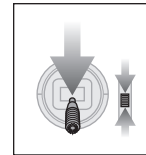
SAFE SELECT DÉSACTIVÉ : Les surfaces de commande effectuent **un** cycle d'avant en arrière chaque fois que le récepteur est allumé.

Avec la prise d'affectation...

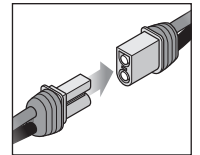
SAFE Select activé



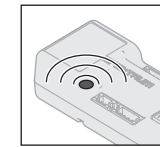
Installez la prise d'affectation



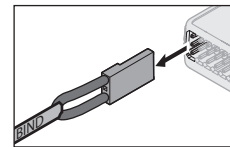
Baissez la manette des gaz



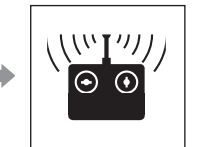
Branchez l'alimentation



Témoin orange clignotant



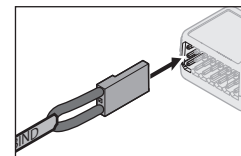
Débranchez la prise d'affectation



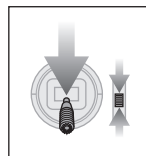
Affectez l'émetteur au récepteur

SAFE SELECT ACTIVÉ : Les surfaces de commande effectuent **deux** cycles d'avant en arrière avec une légère pause en position neutre chaque fois que le récepteur est allumé.

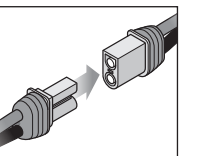
SAFE Select désactivé



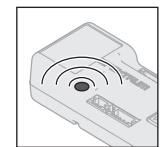
Installez la prise d'affectation



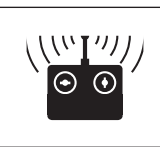
Baissez la manette des gaz



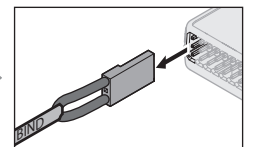
Branchez l'alimentation



Témoin orange clignotant



Affectez l'émetteur au récepteur



Débranchez la prise d'affectation

SAFE SELECT DÉSACTIVÉ : Les surfaces de commande effectuent **un** cycle d'avant en arrière chaque fois que le récepteur est allumé.

Différences entre les modes SAFE et AS3X+

La vitesse de vol et l'état de charge de la batterie peuvent affecter les performances de l'appareil.

Saisie de commande	Appareil en mode SAFE Select	Appareil en mode AS3X+
Neutre	Nivellement automatique	Vole avec l'attitude actuelle
Partiel	S'incline ou tangue à un angle modéré ; conserve la même attitude	Tangue ou roule lentement
Complet	S'incline ou tangue selon les limites prédéfinies ; conserve la même attitude	Tangue ou roule rapidement

Désignation du commutateur SAFE Select BNF

Entrées manches

Une fois SAFE Select activé, vous pouvez choisir de voler continuellement en mode SAFE ou d'attribuer la fonction à un commutateur. N'importe quel commutateur sur n'importe quel canal entre 5 et 20 peut être utilisé sur votre émetteur. Si l'appareil est affecté avec le mode SAFE Select désactivé, l'appareil est uniquement en mode AS3X+.

ATTENTION : maintenez toutes les parties du corps loin de l'hélice et gardez l'appareil solidement immobilisé en cas d'activation accidentelle des gaz.

IMPORTANT : pour pouvoir attribuer la fonction à un commutateur, il est d'abord nécessaire de vérifier :

- L'appareil a été affecté avec le mode SAFE Select activé.
- Votre choix du commutateur SAFE Select est attribué à un canal entre 5 et 20 (Train, Aux. 1-15), et la course est paramétrée sur 100 % dans chaque direction.
- L'aileron, la gouverne de profondeur, la gouverne de direction et la direction des gaz sont paramétrés sur normal, pas inversion.
- L'aileron, la gouverne de profondeur, la gouverne de direction et les gaz sont paramétrés sur une course à 100 %. Si des doubles débattements sont utilisés, les commutateurs doivent être en position 100 %.

Consultez le manuel de votre émetteur pour obtenir plus d'informations sur l'attribution d'un commutateur à un canal.

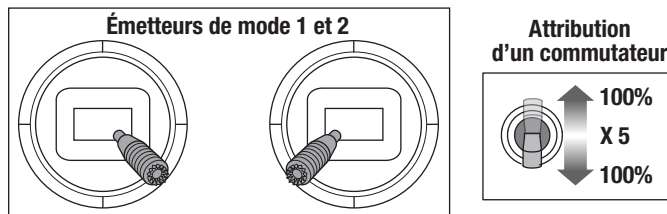
CONSEIL : si vous souhaitez un commutateur SAFE Select pour votre appareil à 6 fonctions, et si vous utilisez un émetteur à 6 canaux, le canal du commutateur SAFE Select devra être partagé avec soit le canal 5 soit le canal 6 de l'émetteur.

Attribution d'un commutateur

1. Mettez l'émetteur en marche.
2. Mettez l'avion en marche.
3. Maintenez les deux manches de l'émetteur vers les coins inférieurs à l'intérieur et faites basculer rapidement 5 fois le commutateur souhaité (1 basculement = entièrement vers le haut et vers le bas).
4. Les gouvernes de l'appareil se déplaceront, indiquant que le commutateur a été sélectionné.

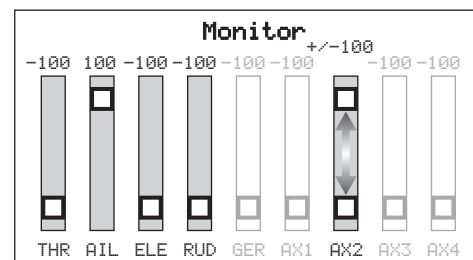
Répétez l'opération pour attribuer un commutateur différent ou pour désactiver le commutateur actuel.

Positions des manches pour l'attribution du commutateur SAFE Select



CONSEIL : utilisez le moniteur de canal pour vérifier le mouvement de canal.

Cet exemple de moniteur de canal montre les positions des manches pour l'attribution d'un commutateur, la sélection du commutateur sur Aux2 et une course +/- 100 % sur le commutateur.



Programmation en aval

Affectez le canal SAFE Select par le biais de la programmation en aval sur votre émetteur Spektrum compatible.



Pour plus d'informations sur la configuration de SAFE Select et l'utilisation de la programmation en aval, cliquez sur le lien suivant pour obtenir une vidéo détaillée : <https://www.youtube.com/watch?v=o-46P066cik>

Programmation en aval - Configuration de SAFE Select (Série DX, série NX, série iX)

1. Commencez avec l'émetteur affecté au récepteur.
2. Allumez l'émetteur.
3. Affectez un commutateur pour SAFE Select qui n'est pas encore utilisé pour une autre fonction. Utilisez n'importe quel canal ouvert entre 5 et 20 (Train, Aux. 1-15).
4. Configurez le commutateur H (coupure des gaz) afin de prévenir le fonctionnement accidentel du moteur.
5. Mettez l'avion en marche. Une barre de signal s'affiche sur l'écran principal de votre émetteur lorsque les informations de télémétrie sont reçues.
6. Accédez à la FUNCTION LIST (LISTE DES FONCTIONS) (configuration du modèle)
7. Sélectionnez Forward Programming (Programmation en aval) ; Sélectionnez Gyro Settings (Réglages des gyroscopes), Sélectionnez SAFE Select pour entrer dans le menu.
8. Configurez SAFE Select Ch (Canal SAFE Select) : Sur le canal que vous avez choisi pour SAFE Select.
9. Configurez AS3X+ et SAFE Select sur On (allumé) ou Off (éteint) comme bon vous semble pour chaque position de commutateur.

Installation de la batterie de vol

Choix de la batterie

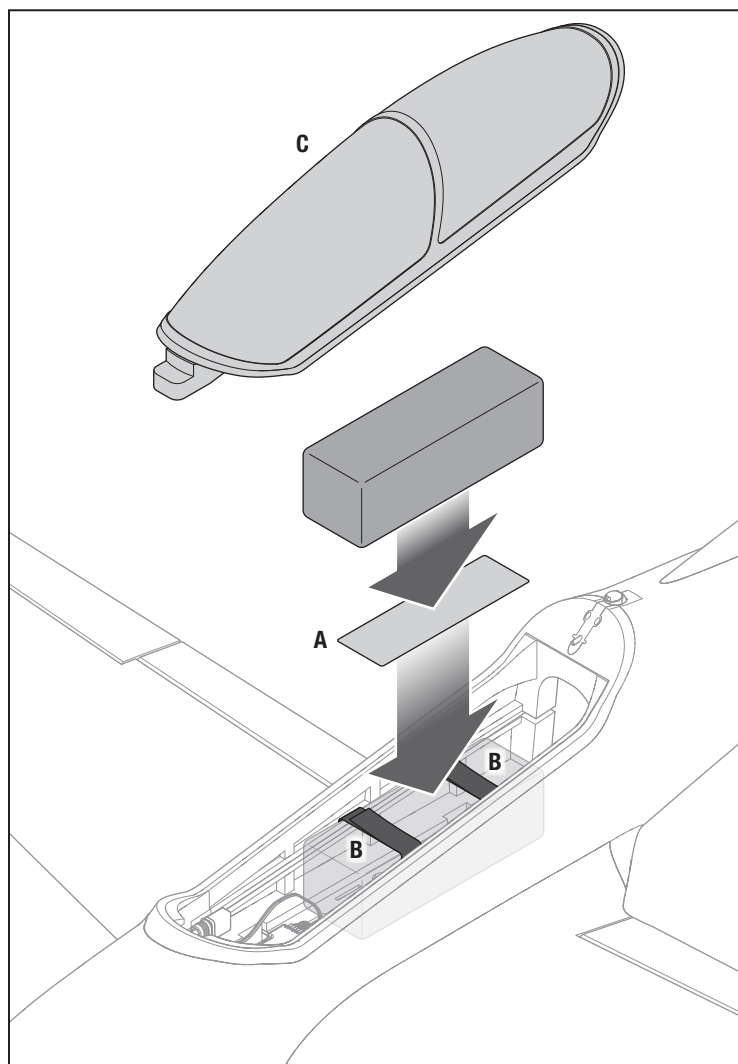
Nous recommandons la batterie Li-Po 5000 mAh 6S 22,2 V Smart G2 30C Spektrum (SPMX56S30). Consultez la Liste des pièces en option pour les autres batteries adaptées. Si vous utilisez une autre batterie que celles indiquées, elle doit se situer dans la même plage de capacité, de dimensions et de poids que la batterie Li-Po Spektrum afin qu'elle puisse être insérée dans le fuselage. Assurez-vous que le modèle est équilibré au niveau du CG recommandé.

ATTENTION : n'approchez jamais les mains de l'hélice. Lorsqu'il est armé, le moteur fait tourner l'hélice en réponse à tout mouvement des gaz.

1. Mettez les gaz à la position la plus basse. Mettez l'émetteur sous tension, puis attendez 5 secondes.
2. Activez le maintien des gaz de l'émetteur (commutateur H sur la position 1).
3. Appliquez la partie souple de la bande adhésive auto-agrippante **(A)** sur la partie inférieure de la batterie et la partie à crochets sur le support de batterie en bois.
4. Installez la batterie entièrement chargée dans le compartiment de batterie comme illustré.
Pour plus d'informations, consultez les instructions d'ajustement du centre de gravité.
5. Fixez la batterie de vol à l'aide des bandes auto-agrippantes **(B)**.
6. Connectez le câble d'alimentation de la batterie IC5 au connecteur IC5 du variateur ESC.
7. Maintenez l'appareil de niveau sur ses roues, en position immobile et à l'abri du vent, ou le système ne démarrera pas.

Une fois armé :

- Le variateur ESC émet une série de tonalités (selon le nombre de cellules de la batterie).
 - Les gouvernes effectuent un cycle pour le récepteur AS3X+ ou deux cycles pour la technologie SAFE si celle-ci est activée.
 - Une DEL s'allume sur le récepteur.
8. Installez la trappe de la batterie **(C)**.



Réglages aux guignols et aux palonniers de servos

Le tableau de droite représente les positions par défaut des tringleries aux guignols et aux palonniers de servos. Effectuez le premier vol avec ces réglages par défaut avant d'effectuer des modifications.

Après le premier vol, vous pourrez ajuster les positions des tringleries pour obtenir la réponse désirée. Consultez le tableau à droite.

Réglages d'usine	Bras de servo	Renvois de commande
Aileron		
Gouverne de profondeur		
Gouverne de direction		
Volet		
Orientation de la roue avant		

Test de contrôle de la direction

Allumez l'émetteur et raccordez la batterie. Utilisez l'émetteur pour commander l'aileron, la gouverne de profondeur et la gouverne de direction. Regardez l'appareil de l'arrière pour vérifier les directions de commande.

Profondeur

1. Tirez le manche de la gouverne de profondeur en arrière. Les gouvernes de profondeur s'élèvent, ce qui fera cabrer l'appareil.
2. Poussez le manche de la gouverne de profondeur vers l'avant. Les gouvernes de profondeur s'abaissent, ce qui fera descendre l'appareil.

Ailerons

1. Déplacez le manche de l'aileron vers la gauche. Les ailerons gauche s'élèvent et les ailerons droit s'abaissent, ce qui fera se pencher l'appareil vers la gauche.
2. Déplacez le manche de l'aileron vers la droite. Les ailerons droit s'élèvent et les ailerons gauche s'abaissent, ce qui fera se pencher l'appareil vers la droite.

Dérive

1. Déplacez le manche de la gouverne de direction vers la gauche. La gouverne se déplace vers la gauche, ce qui fera effectuer à l'appareil un lacet vers la gauche.
2. Déplacez le manche de la gouverne de direction vers la droite. La gouverne se déplace vers la droite, ce qui fera effectuer à l'appareil un lacet vers la droite.

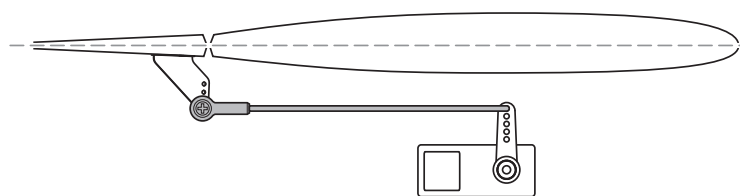
	Commande de l'émetteur	Réponse des gouvernes
Profondeur		
Aileron		
Dérive		

Centrage des surfaces de commande

Après le montage et la configuration de l'émetteur, vérifiez que les gouvernes sont bien centrées. Si les gouvernes ne sont pas centrées, centrez-les mécaniquement en ajustant les tringleries.

Si un ajustement est nécessaire, tournez l'articulation à bille sur la tringlerie pour modifier la longueur de la tringlerie entre le bras de servo et le renvoi de commande. Il est recommandé d'utiliser une pince pour articulation à bille pour retirer et remplacer les articulations à bille.

Après l'affectation d'un émetteur au récepteur de l'appareil, réglez les compensations et sous-compensateurs sur 0, puis ajustez les articulations à bille pour centrer les gouvernes.



Doubles débattements

Programmez votre émetteur pour régler les taux et contrôler les lancers aux valeurs données. Ces valeurs ont été testées et constituent un bon point de départ pour réussir un vol.

L'augmentation des débattements des commandes au-delà de ces valeurs doit être effectuée avec prudence. Des mouvements plus amples des surfaces de contrôle peuvent entraîner des performances de vol imprévisibles ou erratiques, et risquent de provoquer un crash.

	Petit débattement	Grand débattement
Ailerons	▲ = 15mm ▼ = 15mm	▲ = 21mm ▼ = 21mm
Gouverne de profondeur	▲ = 11mm ▼ = 13mm	▲ = 16mm ▼ = 18mm
Gouverne de direction	► = 23mm ◄ = 23mm	► = 33mm ◄ = 33mm

Essai de la réponse de l'AS3X+



ATTENTION: Tenez vos cheveux, vos vêtements amples, vos mains et autres parties du corps à l'écart de l'hélice, elle pourrait les attraper.

Ce test permet de s'assurer du bon fonctionnement du système AS3X+. Assemblez le modèle et affectez votre émetteur au récepteur avant d'effectuer ce test.

1. Pour activer l'AS3X+, placez le manche des gaz juste au dessus des 25% de sa course, puis remplacez-le en position basse.
2. Déplacez l'avion comme sur les illustrations et contrôlez que les gouvernes se déplacent dans la direction indiquée sur l'illustration. Si les gouvernes ne répondent pas comme sur les illustrations, ne faites pas voler le modèle. Référez-vous au manuel du récepteur pour des informations complémentaires.

Une fois le système AS3X+ activé, les gouvernes peuvent s'agiter rapidement. Il s'agit d'une réaction normale. L'AS3X+ restera actif jusqu'à la déconnexion de la batterie.

En raison des différents effets du couple, de la portance et de la traînée, certains avions nécessitent des changements de trim avec des vitesses et des réglages d'accélérateur différents. Les mixages sont préchargés dans le récepteur pour compenser ces changements. Les mixages deviennent actifs la première fois que le papillon est augmenté au-dessus de 25 %. Les gouvernes peuvent être légèrement décalées selon les différents réglages des gaz après la première augmentation des gaz. Le réglage de l'avion en vol doit être effectué à 80-100 % des gaz pour de meilleurs résultats.

	Mouvement de l'avion	Réaction de l'AS3X+
Profondeur		
Aileron		
Dérive		

Coupure par tension faible (LVC)

Une batterie Li-Po déchargée en-deçà de 3V ne supportera aucune charge par la suite. Le CEV (ESC) de l'aéronef protège la batterie de vol contre une décharge trop profonde grâce au système de coupure par tension faible (LVC). Lorsque la batterie est déchargée jusqu'à 3V par cellule, la coupure par tension faible (LVC) réduit la puissance du moteur au profit du récepteur et des servos pour qu'ils puissent supporter un atterrissage.

Quand la puissance du moteur décroît, faites atterrir l'aéronef immédiatement et remplacez ou rechargez la batterie de vol.

Toujours débrancher et retirer la batterie Li-Po de l'avion après chaque vol. Chargez la batterie à environ la moitié de sa capacité avant de la stocker. Contrôlez que la tension de chaque élément de la batterie ne descend pas en dessous de 3V. Si vous ne débranchez pas la batterie, elle se déchargera de façon trop importante. Pour les premiers vols réglez la minuterie de votre montre ou émetteur sur 3.5 minutes. Ajustez la durée des vols une fois que vous aurez fait voler le modèle.

REMARQUE : Une activation répétitive de la coupure par tension faible (LVC) endommage la batterie.

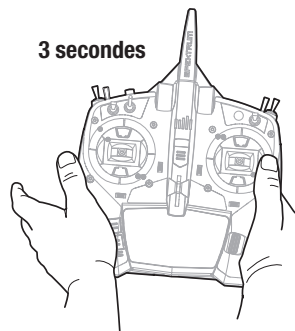
Réglage des trims en vol

Lors de votre premier vol, ajustez l'appareil pour un vol en palier. Effectuez de petites corrections aux trims pour obtenir une trajectoire parfaitement rectiligne.

Après avoir effectué le réglage des trims, ne touchez plus les manches durant 3 secondes. Le récepteur enregistre les nouveaux réglages pour optimiser l'efficacité de l'AS3X+.

Les qualités de vol seront altérées si cette procédure n'est pas respectée.

3 secondes



Conseils de vol et réparations

Consultez les lois et ordonnances locales avant de choisir un espace de vol.

Vérification de la portée de votre système radio

Avant de piloter votre appareil, vérifiez la portée du système radio. Consultez le mode d'emploi de votre émetteur pour obtenir des instructions sur les tests de portée.

Oscillation

Une fois que le système AS3X+ est actif (après la première augmentation des gaz), les surfaces de commande réagissent au mouvement de l'appareil. Dans certaines conditions de vol, une oscillation peut se produire (l'appareil se balance d'avant en arrière sur un axe en raison d'un excès de contrôle). Si vous constatez un problème d'oscillation, consultez le guide de dépannage pour obtenir de plus amples informations.

Décollage

Placez l'avion sur la piste, face au vent. Pour une course au décollage plus courte, sortez partiellement les volets si vous le souhaitez. Augmentez progressivement les gaz. Utilisez la gouverne de direction/roue avant pour maintenir l'avion bien aligné sur la piste. Laissez l'appareil accélérer à vitesse de vol, puis tirez délicatement sur la gouverne de profondeur jusqu'à ce que vous atteigniez une altitude confortable. Rentrez le train d'atterrissage. Rentrez les volets lorsque l'appareil atteint une vitesse suffisante.

Vol

Choisissez toujours un grand espace dégagé pour piloter. Il est préférable de voler sur un terrain de vol désigné pour les appareils téléguidés. Évitez toujours de piloter votre appareil à proximité d'habitations, d'arbres, de fils électriques et de bâtiments. Faites aussi attention à éviter de faire voler votre appareil dans des lieux fréquentés comme les parcs, les cours d'école ou les terrains de football.

Pour vos premiers vols avec le pack de batterie recommandé, réglez le minuteur de votre émetteur ou un chronomètre sur 3,5 minutes, puis lancez l'appareil. Réglez votre minuteur pour des vols plus longs ou plus courts une fois que vous avez piloté le modèle. **Si, à un certain moment, le moteur envoie une impulsion, faites immédiatement atterrir l'avion pour recharger la batterie de vol.**

Reportez-vous à la section sur la coupure par tension faible (LVC) pour en savoir plus sur l'optimisation de l'état et du temps de fonctionnement de la batterie.

REMARQUE : en cas de chute imminente, réduisez complètement les gaz. Le non-respect de cette procédure risquerait d'endommager encore davantage la cellule, ainsi que le variateur ESC et le moteur.

REMARQUE : après un impact, vérifiez toujours que le récepteur est solidement fixé au fuselage. Si vous remplacez le récepteur, installez le nouveau récepteur dans le même sens que celui d'origine pour éviter d'endommager l'appareil.

REMARQUE : les dégâts consécutifs à un écrasement ne sont pas pris en charge dans le cadre de la garantie.

Atterrissage

Cet appareil nécessite une vitesse d'atterrissage plus élevée que beaucoup d'autres. Le processus d'atterrissage doit être décomposé en différents éléments :

Approche

Préparez-vous à atterrir le plus directement possible face au vent. Lorsque vous amorcez votre approche finale, réduisez les gaz et sortez les volets. Maintenez une descente régulière et peu profonde. Réglez l'angle d'attaque avec le nez légèrement relevé et utilisez la puissance pour maintenir la descente, en restant sur la trajectoire de descente.

IMPORTANT : maintenez la vitesse aérodynamique. NE LAISSEZ PAS le modèle ralentir trop, car l'aile pourrait s'abaisser brusquement.

Gestion des gaz

Maintenez les gaz à 20-25 % jusqu'à ce que l'avion soit à quelques centimètres du sol. Quelques centimètres avant l'atterrissage, réduisez progressivement les gaz jusqu'au ralenti.

Atterrissage

Faites voler l'avion jusqu'à la piste d'atterrissage. N'EFFECTUEZ PAS un arrondi agressif et N'ESSEYER PAS de maintenir le modèle hors de la piste. Laissez le train principal se poser sur la piste.

CONSEIL : ne coupez pas les gaz trop tôt et n'essayez pas de planer pour atterrir. Cet avion doit être piloté jusqu'à la piste sous contrôle, puissance activée. La puissance doit ensuite être réduite au ralenti lorsque l'avion touche le sol.

IMPORTANT : laissez les composants de l'appareil refroidir entre chaque vol.

REMARQUE : après un vol, ne laissez jamais l'appareil en plein soleil ou dans un lieu fermé et chaud comme dans une voiture. Cela endommagerait l'appareil.

Maintenance après vol

Déconnectez la batterie de vol du contrôleur.

Mettez l'émetteur hors tension.

Retirez la batterie du modèle.

Rechargez la batterie.

Réparez ou remplacez toutes les pièces endommagées.

Stockez la batterie hors de l'avion et contrôlez régulièrement sa charge.

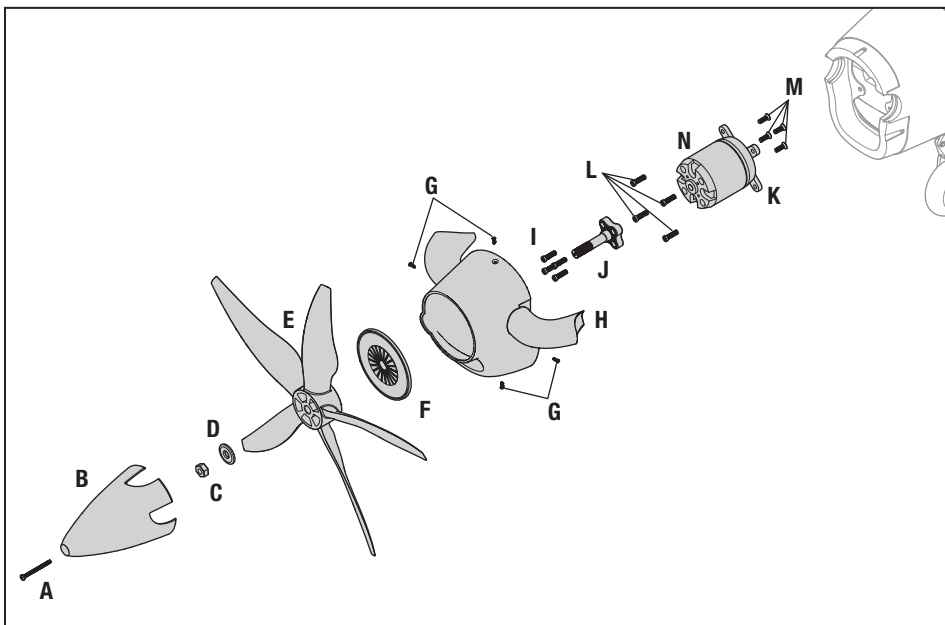
Prenez note des conditions de vol et des résultats du plan de vol à titre de référence pour la planification de prochains vols.

Entretien du moteur

ATTENTION : débranchez toujours la batterie de vol avant de réparer les composants du système d'alimentation.

Démontage

1. Retirez la vis M3 x 15 mm du cône (A).
2. Retirez le cône (B).
3. À l'aide d'une clé de 10 mm, retirez l'écrou d'hélice M8 (C) et la rondelle M8 (D).
4. Retirez l'hélice (E) et la plaque arrière du cône (F).
5. Retirez les quatre vis autotaraudeuses à tête plate M2 x 8 mm (G) du capot (H), puis retirez le capot du fuselage.
6. Retirez quatre vis mécaniques M3 x 10 mm (I) pour enlever l'adaptateur d'hélice (J) du moteur (K).
7. Retirez les quatre vis mécaniques M4 x 25 mm (L) pour enlever l'ensemble moteur (K) et support du fuselage. Débranchez les fils du moteur du variateur ESC.
8. Retirez les quatre vis mécaniques à tête plate M3 x 7 mm (M) à l'arrière du support du moteur (K) pour enlever le support du moteur (N).



Montez dans l'ordre inverse.

- Alignez et branchez les câbles du moteur aux câbles du variateur ESC en respectant les couleurs.
- Assurez-vous qu'aucun câble n'est coincé par l'un des composants du système d'alimentation.
- Assurez-vous que l'hélice est montée avec les numéros de taille orientés vers l'avant.
- Assurez-vous que l'écrou d'hélice (C) et la vis du cône (A) sont bien fixés pour un fonctionnement en toute sécurité.

Guide de dépannage AS3X+

Problème	Cause Possible	Solution
Oscillation	Hélice ou cône endommagé	Remplacez l'hélice ou le cône
	Hélice déséquilibrée	Équilibrez l'hélice
	Vibration du moteur	Remplacez les pièces endommagées et contrôlez toutes les serrages et alignement des pièces
	Récepteur mal fixé	Réalignez et refixez le récepteur
	Commandes desserrées	Contrôlez les fixations des servos, palonniers guignols et gouvernes
	Pièces usées	Remplacez les pièces usées (hélice, cône ou servo)
	Fonctionnement erratique du servo	Remplacer le servo
Performances de vol aléatoires	Le trim n'est pas au neutre	Si vous ajustez les trims plus de 8 clics, ajustez la chape pour annuler le trim
	Le sub-trim n'est pas au neutre	L'utilisation des sub-trims n'est pas permise. Réglez directement les tringleries
	L'avion n'est pas resté immobile durant 5 secondes	Mettez le contrôleur hors tension, puis de nouveau sous tension en laissant l'avion immobile durant 5 secondes en plaçant le manche des gaz à la position la plus basse
Réponse incorrecte de l'appareil aux essais des commandes du système AS3X+	Paramétrage incorrect des directions des commandes du récepteur, pouvant causer un crash	NE PAS VOLER. Corriger les paramètres des commandes (se reporter au manuel du récepteur) avant de voler

Guide de dépannage

Problem	Possible Cause	Solution
Le modèle ne répond pas aux gaz mais bien aux autres commandes	Le manche des gaz n'est pas au ralenti (idle) et/ou le trim des gaz est réglé à une valeur trop élevée	Réinitialisez les commandes avec le manche des gaz et le trim des gaz sur la position plus faible possible
	La course du servo des gaz est inférieure à 100%	Assurez-vous que la course du servo des gaz est de 100%
	La voie des gaz est inversée	Inversez la voie des gaz sur l'émetteur
	Moteur déconnecté du contrôleur	Assurez-vous que le moteur est bien connecté au contrôleur
L'hélice fait trop de bruit ou vibre trop	Hélice, cône, adaptateur ou moteur endommagé	Remplacez les pièces endommagées
	Déséquilibre de l'hélice	Équilibrez ou remplacez l'hélice
	Écrou de l'hélice desserré	Resserrez l'écrou
Durée de vol réduite ou manque de puissance du modèle	La charge de la batterie de vol est faible	Rechargez la batterie de vol complètement
	Batterie de vol endommagée	Remplacez la batterie de vol et suivez les instructions la concernant
	Les conditions de vol sont peut-être trop froides	Assurez-vous que la batterie est à température avant de l'utiliser
	Capacité de la batterie trop faible pour les conditions de vol	Remplacez la batterie ou utilisez une batterie à plus grande capacité
Le modèle n'accepte pas l'affectation (au cours de la procédure) à l'émetteur	Émetteur trop près du modèle durant la procédure d'affectation	Déplacez l'émetteur allumé à quelques pas du modèle, déconnectez la batterie de vol du modèle et reconnectez-la
	Le modèle ou l'émetteur se trouve trop près d'un objet métallique, d'un réseau sans fil ou d'un autre émetteur	Placez le modèle et l'émetteur à un autre endroit et retentez l'affectation
	La prise affectation n'est pas bien installée dans le port d'affectation	Installez la prise affectation dans le port d'affectation et affectez le modèle à l'émetteur
	La charge de la batterie de vol/de l'émetteur est trop faible	Remplacez/rechargez les batteries
	Bouton ou interrupteur d'affectation n'a pas été pressé assez longtemps pendant l'affectation	Mettez l'émetteur hors tension et répétez la procédure d'affectation. Maintenez le bouton ou l'interrupteur d'affectation jusqu'à ce que le récepteur soit affecté
Le modèle ne veut pas établir la liaison avec l'émetteur (après affectation)	Émetteur trop près de l'aéronef lors du processus d'établissement de liaison	Déplacez l'émetteur allumé à quelques pas du modèle, déconnectez la batterie de vol du modèle et reconnectez-la
	Le modèle ou l'émetteur se trouve trop près d'un objet métallique, d'un réseau sans fil ou d'un autre émetteur	Déplacez le modèle ou l'émetteur à bonne distance et retentez la liaison
	La prise affectation est restée dans le port affectation	Ré-affectez l'émetteur au modèle et retirez la prise affectation avant de redémarrer
	Modèle affecté à une mémoire de modèle différente (émetteur ModelMatch uniquement)	Sélectionnez la bonne mémoire de modèle sur l'émetteur
	La charge de la batterie de vol/de l'émetteur est trop faible	Remplacez/rechargez les batteries
	L'émetteur a peut-être été affecté en utilisant un protocole DSM différent	Affectez le modèle à l'émetteur
Les gouvernes ne bougent pas	Gouverne, guignol, tringlerie ou servo endommagé	Remplacez ou réparez les pièces endommagées et réglez les commandes
	Câblage endommagé ou connexions lâches	Contrôlez les câbles et les connexions, connectez ou remplacez si besoin
	L'émetteur n'est pas affecté correctement ou il y a eu mauvaise sélection du modèle	Effectuez une nouvelle affectation ou sélectionnez le bon modèle dans l'émetteur
	La charge de la batterie de vol est faible	Rechargez la batterie de vol complètement
	Le circuit BEC (Battery Elimination Circuit) du contrôleur est endommagé	Remplacez le contrôleur
Commandes inversées	Les réglages de l'émetteur sont inversés	Effectuez les essais de direction des commandes et réglez les commandes sur l'émetteur en fonction des résultats
L'alimentation moteur se fait par impulsions puis le moteur perd de sa puissance	Le contrôleur utilise la Coupure par tension faible (LVC) par défaut	Rechargez la batterie de vol ou remplacez la batterie qui ne donne plus les performances prévues
	Les conditions météorologiques sont peut-être trop froides	Reportez le vol jusqu'à ce qu'il fasse plus chaud
	La batterie a vieilli, est usée ou endommagée	Remplacez La batterie
	La capacité de la batterie est peut-être trop faible	Utilisez la batterie recommandée

Pièces de rechange

Numéro de référence	Description
EFL14951	Fuselage : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14952	Ensemble d'aile : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14953	Ensemble du stabilisateur horizontal : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14954	Stabilisateur vertical : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14955	Trappe de la verrière : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14956	Ensemble de charnières de volets : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14957	Caches de servo d'aileron : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14958	Capot : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14959	Trappes du train d'atterrissage : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14960	Cône (5 pales) : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14961	Cône (2 pales) : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14962	Ensemble d'éclairage : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14963	Loquet : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14964	Jambe de train d'atterrissage droite : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14965	Jambe de train d'atterrissage gauche : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14966	Jambe de train d'atterrissage avant : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14967	Ensemble d'échappements factices : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14968	Ensemble guignol de commande : Pilatus PC-21 1,3 m

Numéro de référence	Description
EFL14969	Ensemble de bras de servo : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14970	Ensemble de barres de liaison : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14971	Ensemble roue : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14972	Ensemble d'essieu : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14973	Jeu de vis : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14974	Tige d'aile : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14976	Ensemble de tige de stabilisateur : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14977	Adaptateur d'hélice : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14978	Ensemble de broches de jambe de train d'atterrissage : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14979	Support du moteur : Pilatus PC-21 1,3 m
EFL14980	Lot d'autocollants : Pilatus PC-21 1,3 m
SPMSA332	Servo : A332 Pilatus PC-21 1,3 m
SPMXAM3600	Moteur : Moteur sans balais 5065-470 Kv
EFL-4737	Système de rentrée électrique du train principal
EFL-3981	Système de rentrée électrique du train avant
SPMXAE1100D	Variateur ESC Smart sans balais 100 A Avian, 3S-6S
EFLP12125BL	Hélice : Électrique à 5 pales 12 x 12

Équipement recommandé

Numéro de référence	Description
SPMX56S30	Li-Po 5 000 mAh 6S 22,2 V Smart G2 30C ; IC5
SPMXC2080	Chargeur c.a. Smart S1100, 1 x 100 W
SPMR7110	Émetteur à 7 canaux NX7e+ uniquement

Pièces optionnelles

Numéro de référence	Description
BLH100	Pincettes pour articulation à bille Deluxe : Tout
DYN2834	Ensemble d'outils de démarrage : Métrique
SPM6730	Boîtier de chargeur Smart
SPMR8210	Émetteur DSMX NX8+ 20 canaux uniquement
SPMX-1070	Li-Po Smart Pro Series Air 6S 22,2 V 6000 mAh G2 120C IC5
SPMX56S100	Li-Po 5000 mAh 6S 22,2 V Smart G2 100C ; IC5

Numéro de référence	Description
SPMX70006S30	Li-Po 7000 mAh 6S 22,2 V Smart 30C, IC5
SPMX76S30	Li-Po 7000 mAh 6S 22,2 V Smart G2 30C ; IC5
SPMXBC200	Contrôleur et testeur de servo pour batterie Smart XBC200
SPMXC2000	Chargeur c.a. Smart S2100, 2 x 100 W
SPMXC2050	Chargeur c.a. Smart S155 G2 55 W
SPMXCA300	Pochette Li-Po Smart, 16 x 7,5 x 6,5 cm

Spécifications et réglages du variateur ESC

Spécifications	
Fil des gaz	3 fils 275 mm
Câble d'alimentation	Fils 320 mm 12 AWG
Connecteur d'alimentation	IC5
Fils du moteur	Fils 120 mm 12 AWG
Connecteurs du moteur	Cylindrique de 4 mm
Tension d'entrée	Batterie Li-Po 3S-6S
Courant continu max.	100 A
Courant en rafale max.	120 A
Type de variateur BEC	À commutation
Tension du récepteur	6 V/7,4 V/8,4 V réglable
Courant continu du BEC	8 A
Courant en rafale max. BEC	25 A
Version du micrologiciel	04.0.27-TS

Réglages des paramètres	
Mode de vol	Aile fixe
Freinage	Désactivé
Force de freinage	0
Type de coupure	Surtension SW
Cellules Li-Po	Calc. auto
Tension de coupure	3,4 V
Tension du récepteur	6,0 V
Temps de démarrage	Doux
Synchronisation	5
Rotation du moteur	Sens horaire
Activer FW	Désactivé
Inversion de poussée	Canal 7

Garantie et réparations

Durée de la garantie

Garantie exclusive - Horizon Hobby, LLC (Horizon) garantit que le Produit acheté (le « Produit ») sera exempt de défauts matériels et de fabrication à sa date d'achat par l'Acheteur. La durée de garantie correspond aux dispositions légales du pays dans lequel le produit a été acquis. La durée de garantie est de 6 mois et la durée d'obligation de garantie de 18 mois à l'expiration de la période de garantie.

Limitations de la garantie

- (a) La garantie est donnée à l'acheteur initial (« Acheteur ») et n'est pas transférable. Le recours de l'acheteur consiste en la réparation ou en l'échange dans le cadre de cette garantie. La garantie s'applique uniquement aux produits achetés chez un revendeur Horizon agréé. Les ventes faites à des tiers ne sont pas couvertes par cette garantie. Les revendications en garantie seront acceptées sur fourniture d'une preuve d'achat valide uniquement. Horizon se réserve le droit de modifier les dispositions de la présente garantie sans avis préalable et révoque alors les dispositions de garantie existantes.
- (b) Horizon n'endosse aucune garantie quant à la vendabilité du produit ou aux capacités et à la forme physique de l'utilisateur pour une utilisation donnée du produit. Il est de la seule responsabilité de l'acheteur de vérifier si le produit correspond à ses capacités et à l'utilisation prévue.
- (c) Recours de l'acheteur – Il est de la seule discrétion d'Horizon de déterminer si un produit présentant un cas de garantie sera réparé ou échangé. Ce sont là les recours exclusifs de l'acheteur lorsqu'un défaut est constaté.

Horizon se réserve la possibilité de vérifier tous les éléments utilisés et susceptibles d'être intégrés dans le cas de garantie. La décision de réparer ou de remplacer le produit est du seul ressort d'Horizon. La garantie exclut les défauts esthétiques ou les défauts provoqués par des cas de force majeure, une manipulation incorrecte du produit, une utilisation incorrecte ou commerciale de ce dernier ou encore des modifications de quelque nature qu'elles soient. La garantie ne couvre pas les dégâts résultant d'un montage ou d'une manipulation erronés, d'accidents ou encore du fonctionnement ainsi que des tentatives d'entretien ou de réparation non effectuées par Horizon. Les retours effectués par le fait de l'acheteur directement à Horizon ou à l'une de ses représentations nationales requièrent une confirmation écrite.

Limitation des dommages

Horizon ne saurait être tenu pour responsable de dommages conséquents directs ou indirects, de pertes de revenus ou de pertes commerciales, liés de quelque manière que ce soit au produit et ce, indépendamment du fait qu'un recours puisse être formulé en relation avec un contrat, la garantie ou l'obligation de garantie. Par ailleurs, Horizon n'acceptera pas de recours issus d'un cas de garantie lorsque ces recours dépassent la valeur unitaire du produit. Horizon n'exerce aucune influence sur le montage, l'utilisation ou la maintenance du produit ou sur d'éventuelles combinaisons de produits choisies par l'acheteur. Horizon ne prend en compte aucune garantie et n'accepte aucun recours pour les blessures ou les dommages pouvant en résulter. Horizon Hobby ne saurait être tenu responsable d'une utilisation ne respectant pas les lois, les règles ou réglementations en vigueur.

En utilisant et en montant le produit, l'acheteur accepte sans restriction ni réserve toutes les dispositions relatives à la garantie figurant dans le présent document. Si vous n'êtes pas prêt, en tant qu'acheteur, à accepter ces dispositions en relation avec l'utilisation du produit, nous vous demandons de restituer au vendeur le produit complet, non utilisé et dans son emballage d'origine.

Indications relatives à la sécurité

Ceci est un produit de loisirs perfectionné et non un jouet. Il doit être utilisé avec précaution et bon sens et nécessite quelques aptitudes mécaniques ainsi que mentales. L'incapacité à utiliser le produit de manière sûre et raisonnable peut provoquer des blessures et des dégâts matériels conséquents. Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des enfants sans la surveillance par un tuteur. La notice d'utilisation contient des indications relatives à la sécurité ainsi que des indications concernant la maintenance et le fonctionnement du produit. Il est absolument indispensable de lire et de comprendre ces indications avant la première mise en service. C'est uniquement ainsi qu'il sera possible d'éviter une manipulation erronée et des accidents entraînant des blessures et des dégâts. Horizon Hobby ne saurait être tenu responsable d'une utilisation ne respectant pas les lois, les règles ou réglementations en vigueur.

Questions, assistance et réparations

Votre revendeur spécialisé local et le point de vente ne peuvent effectuer une estimation d'éligibilité à l'application de la garantie sans avoir consulté Horizon. Cela vaut également pour les réparations sous garantie. Vous voudrez bien, dans un tel cas, contacter le revendeur qui conviendra avec Horizon d'une décision appropriée, destinée à vous aider le plus rapidement possible.

Maintenance et réparation

Si votre produit doit faire l'objet d'une maintenance ou d'une réparation, adressez-vous soit à votre revendeur spécialisé, soit directement à Horizon. Emballez le produit soigneusement. Veuillez noter que le carton d'emballage d'origine ne suffit pas, en règle générale, à protéger le produit des dégâts pouvant survenir pendant le transport. Faites appel à un service de messagerie proposant une fonction de suivi et une assurance, puisque Horizon ne prend aucune responsabilité pour l'expédition du produit jusqu'à sa réception acceptée. Veuillez joindre une preuve d'achat, une description détaillée des défauts ainsi qu'une liste de tous les éléments distincts envoyés. Nous avons de plus besoin d'une adresse complète, d'un numéro de téléphone (pour demander des renseignements) et d'une adresse de courriel.

Garantie et réparations

Les demandes en garantie seront uniquement traitées en présence d'une preuve d'achat originale émanant d'un revendeur spécialisé agréé, sur laquelle figurent le nom de l'acheteur ainsi que la date d'achat. Si le cas de garantie est confirmé, le produit sera réparé. Cette décision relève uniquement d'Horizon Hobby.

Réparations payantes

En cas de réparation payante, nous établissons un devis que nous transmettons à votre revendeur. La réparation sera seulement effectuée après que nous ayons reçu la confirmation du revendeur. Le prix de la réparation devra être acquitté au revendeur. Pour les réparations payantes, nous facturons au minimum 30 minutes de travail en atelier ainsi que les frais de réexpédition. En l'absence d'un accord pour la réparation dans un délai de 90 jours, nous nous réservons la possibilité de détruire le produit ou de l'utiliser autrement.

ATTENTION: Nous n'effectuons de réparations payantes que pour les composants électroniques et les moteurs. Les réparations touchant à la mécanique, en particulier celles des hélicoptères et des voitures radiocommandées, sont extrêmement coûteuses et doivent par conséquent être effectuées par l'acheteur lui-même.

10/15

Informations de contact pour garantie et réparation

Pays d'achat	Horizon Hobby	Numéro de téléphone/E-mail	Adresse
Union européenne	Horizon Technischer Service Sales: Horizon Hobby GmbH	service@horizonhobby.eu +49 (0) 4121 2655 100	Hanskampring 9 D 22885 Barsbüttel, Germany

Informations IC

Contains: CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Contains: IC: 6157A-TIARLGTNG1

Ce dispositif contient un/des émetteur(s)/récepteur(s) non soumis à licence conforme(s) aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne doit pas causer d'interférences.
2. Cet appareil doit accepter toutes les interférences, y compris celles pouvant entraîner un dysfonctionnement.

Informations de conformité pour l'Union européenne



Déclaration de conformité de l'Union européenne :

E-flite Pilatus PC-21 1.3m BNF-Basic (EFL14950): Par la présente, Horizon Hobby, LLC déclare que cet appareil est conforme aux directives suivantes : Directive relative aux équipements radioélectriques 2014/53/UE ; Directive RoHS 2 2011/65/UE ; Directive RoHS 3 - Modifiant 2011/65/UE Annexe II 2015/863.

E-flite Pilatus PC-21 1.3m PNP (EFL14975): Par la présente, Horizon Hobby, LLC déclare que cet appareil est conforme aux directives suivantes : Directive CEM 2014/30/UE ; Directive RoHS 2 2011/65/UE ; Directive RoHS 3 - Modifiant 2011/65/UE Annexe II 2015/863.

Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse Internet suivante : <https://www.horizonhobby.com/content/support-render-compliance>.

Gamme de fréquences sans fil / Puissance de sortie sans fil:

2402–2478MHz
19.95dBm

Fabricant officiel de l'UE:

Horizon Hobby, LLC
2904 Research Road
Champaign, IL 61822 USA

Importateur officiel de l'UE:

Horizon Hobby, GmbH
Hanskampring 9
22885 Barsbüttel Germany

DIRECTIVE DEEE:



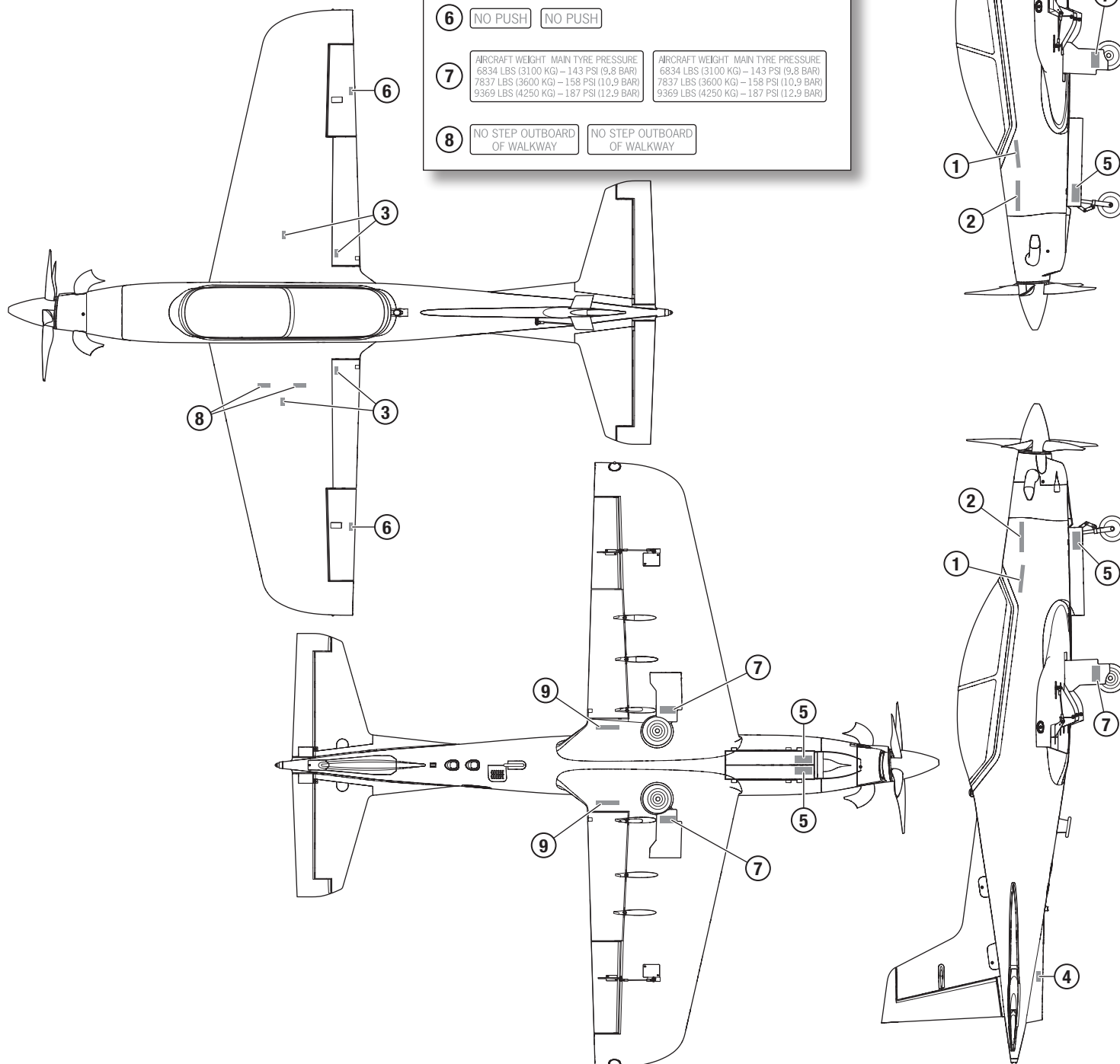
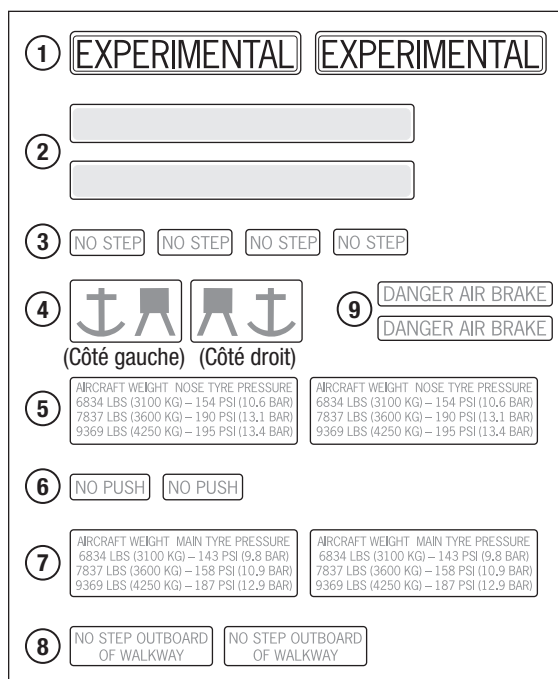
L'étiquette de cet appareil respecte la directive européenne 2012/19/UE en matière de déchets des équipements électriques et électroniques (DEEE). Cette étiquette indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers, mais déposé dans une installation appropriée afin de permettre sa récupération et son recyclage.

Emplacement des autocollants

Autocollants à transfert d'eau supplémentaires

Pour appliquer les autocollants à transfert d'eau :

1. Pour garantir une bonne adhérence, nettoyez la surface sur laquelle l'autocollant sera appliqué.
2. Découpez l'autocollant en laissant une petite marge autour de la forme.
3. Trempez l'autocollant dans de l'eau tiède pendant environ 15 secondes jusqu'à ce qu'il glisse facilement sur le papier support.
4. Positionnez l'autocollant sur la surface et retirez délicatement le papier support.
5. Utilisez un chiffon doux pour éliminer l'excès d'eau et les bulles d'air de l'autocollant.
6. Laissez sécher l'autocollant pendant 24 heures avant utilisation.





©2026 Horizon Hobby, LLC.

E-flite, Plug-N-Play, Bind-N-Fly, BNF, the BNF logo, Avian, DSM, DSM2, DSMX, AirWare, IC5, IC3, AS3X, AS3X+, SAFE, the SAFE logo, ModelMatch and the Horizon Hobby logo are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, LLC. The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc. All other trademarks, service marks and logos are property of their respective owners. US 8,672,726, US 9,056,667, US9,930,567, US9,753,457, US10,078,329, US10,419,970
<http://www.horizonhobby.com/>