



**SPEKTRUM®**

**AR10400T, AR14400T, and AR20400T  
PowerSafe™ User Guide**

---

**Bedienungsanleitung AR10400T, AR14400T,  
und AR20400T PowerSafe**

---

**Guide de l'utilisateur AR10400T, AR14400T, et  
AR20400T PowerSafe**

---

**Manuale utente AR10400T, AR14400T, e  
AR20400T PowerSafe**

---

## 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, veuillez consulter le site [www.horizonhobby.com](http://www.horizonhobby.com) et cliquez sur l'onglet de support de ce 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 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 TOTALITÉ 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 sophistiqué. Il doit être manipulé avec prudence et bon sens et requiert des 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 tous les avertissements du manuel avant l'assemblage, le réglage ou l'utilisation afin de manipuler correctement l'appareil et d'éviter tout dégât matériel ainsi que toute blessure grave.

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

## ATTENTION AUX CONTREFAÇONS

Nous vous remercions d'avoir acheté un véritable produit Spektrum. Toujours acheter chez un revendeur officiel Horizon hobby pour être sûr d'avoir des produits authentiques. Horizon Hobby décline toute garantie et responsabilité concernant les produits de contrefaçon ou les produits se disant compatibles DSM ou Spektrum.

**REMARQUE:** Ce produit est uniquement réservé à une utilisation avec des modèles réduits radiocommandés de loisir. Horizon Hobby se dégage de toute responsabilité et garantie si le produit est utilisé d'autre manière que celle citée précédemment.

## GARANTIE ET ENREGISTREMENT

Veuillez visiter [www.spektrumrc.com/registration](http://www.spektrumrc.com/registration) pour enregistrer en ligne votre produit.

## Guide utilisateur

- Les récepteurs PowerSafe couverts dans ce manuel peuvent être mis à jour à l'aide d'un câble de programmation USB (SPMA3065) et d'un PC.
- Les fonctionnalités de stabilité AS3X sont disponibles avec le module AS3000 en option (SPM AS3000)
- L'AR12310T est compatible avec le module X-Plus™ en option (SPMXP8000)

**IMPORTANT :** Les récepteurs PowerSafe AR10400T, AR14400T et AR20400T utilisent quatre récepteurs montés à distance. Chaque installation sur aéronef nécessite une planification minutieuse pour déterminer le placement optimal des récepteurs à distance afin de fournir la meilleure liaison RF possible.

Spécifications	AR10400T	AR14400T	AR20400T
Type	Récepteur de télémétrie PowerSafe DSM2/DSMX		
Dimensions (L x l x H)	66×62×17mm	66×56×17mm	69×65×18mm
Poids	54 g	80 g	86 g
Canaux	10	14	20
Résolution Canaux 1-12	2048		
Résolution Canaux 13-20	512		
Taux de rafraîchissement Canaux 1-12	22 ms*		
Taux de rafraîchissement Canaux 13-20	variable		
Bande	2,4 GHz		
Plage de tension	3,5 à 10V		
Courant continu	35 A		
Courant maximal	50 A		
<b>Mode 14 canaux</b> (Émetteurs adéquats, voir <a href="http://Spektrumrc.com">Spektrumrc.com</a> pour plus d'informations)			
Résolution Canal 14	2048		
Taux de rafraîchissement Canal 14	22 ms		

AR10400T Éléments inclus		AR14400T, AR20400T Éléments inclus	
1	Récepteur à distance DSMX (SPM4651T)	1	Récepteurs à distance DSMX (SPM4651T)
2	Récepteur à distance DSMX (SPM9747)	3	Récepteur à distance DSMX (SPM9747)
1	Rallonge de récepteur à distance SRXL2 de 15,24 cm (SPM9100)	1	Rallonge de récepteur à distance SRXL2 de 15,24 cm (SPM9100)
1	Rallonge de récepteur à distance SRXL2 de 30,48 cm (SPM9102)	1	Rallonge de récepteur à distance SRXL2 de 30,48 cm (SPM9102)
1	Rallonge de récepteur à distance SRXL2 de 60,96 cm (SPM9103)	1	Rallonge de récepteur à distance SRXL2 de 60,96 cm (SPM9103)
1	Interrupteur Soft (SPM9150)	1	Rallonge de récepteur à distance SRXL2 de 91,44 cm (SPM9104)
2	Connecteurs de batterie IC3 (SPMXCA302)	1	Interrupteur Soft (SPM9150)
2	Prises de charge	2	Connecteurs de batterie IC3 (SPMXCA302)
1	Capteur télémétrique de tension pour aéronef (SPMA9570A)	2	Prises de charge
		1	Capteur télémétrique de tension pour aéronef (SPMA9570A)

**REMARQUE :** Débranchez la ou les batteries du ou des récepteurs à la fin de chaque session de vol ou de test. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un déchargement excessif de vos packs de récepteurs, ce qui peut entraîner des dommages permanents.

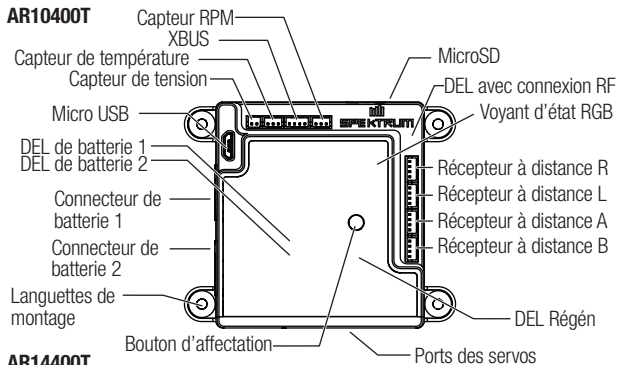
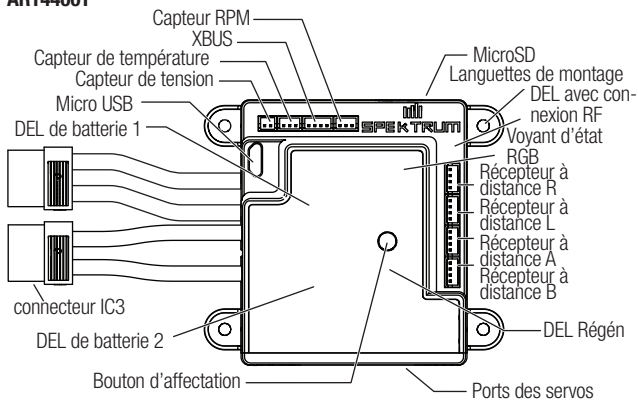
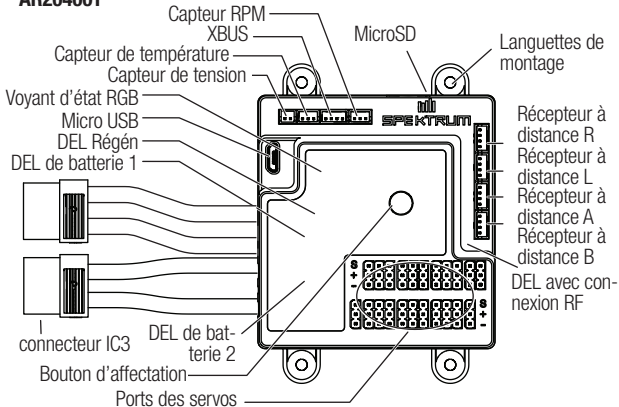
## Accélération Smart

**Le port d'accélération des récepteurs** AR10400T, AR14400T et AR20400T comprend l'accélération Smart. Lorsqu'il est doté de l'accélération Smart, le connecteur habituel du servo émet le signal des gaz au variateur ESC, et le variateur ESC peut renvoyer des données de télémétrie telles que la tension et le courant au récepteur. Le port d'accélération des récepteurs AR10400T, AR14400T et AR20400T détecte automatiquement lorsqu'un variateur ESC compatible avec l'accélération Smart est branché, et le port d'accélération commence à fonctionner en mode d'accélération Smart.

Les variateurs ESC avec l'accélération Smart et les connecteurs des séries IC3® et IC5® peuvent également transmettre des données sur la batterie depuis des batteries Smart Spektrum compatibles.

Si un variateur ESC ou un servo standard est branché au port d'accélération des récepteurs AR10400T, AR14400T et AR20400T, le port d'accélération fonctionne normalement (signal PWM) comme n'importe quel système télécommandé traditionnel. Les récepteurs AR10400T, AR14400T et AR20400T sont compatibles avec la gamme Avian Spektrum de variateurs ESC pour l'accélération Smart.

Pour que l'accélération Smart fonctionne, vous devez avoir un variateur ESC avec accélérateur Smart couplé à un récepteur de télémétrie d'accélérateur Smart et à un récepteur DSMX Spektrum avec télémétrie. La mise à jour de votre émetteur peut être requise pour les fonctionnalités Smart. Consultez [www.spektrumrc.com](http://www.spektrumrc.com) pour enregistrer et mettre à jour votre émetteur.

**AR10400T****AR14400T****AR20400T**

**REMARQUE** : si vous utilisez un faisceau en Y ou des rallonges de servo avec des équipements Spektrum, n'utilisez pas de faisceau à inversion. L'utilisation d'un faisceau en Y ou de rallonges de servo à inversion peut entraîner un fonctionnement imprévisible, voire le non-fonctionnement des servos.

Pour accéder aux canaux supérieurs à 12, vous devez activer le mode X-Plus sur votre émetteur. Sur les émetteurs DX18, les canaux 11 et 12 seront verrouillés au centre si le mode X-Plus n'est pas activé.

Pour accéder au mode 14 canaux, vous devez sélectionner cette option dans les émetteurs compatibles.

**REMARQUE** : lorsque vous utilisez X-Plus pour obtenir jusqu'à 20 canaux, les canaux 13 à 20 ont une résolution de 512 ms et un taux de rafraîchissement variable. Ils sont prévus pour des fonctions auxiliaires comme les systèmes de rentrée, les lumières, etc. Nous ne recommandons pas l'utilisation des canaux 13 à 20 pour les surfaces de commande de vol. Remarque : Si vous utilisez le mode 14 canaux dans les émetteurs compatibles, en mode 14 canaux, les 14 canaux sont tous de 22 ms avec une résolution de 2048 et peuvent être utilisés pour les canaux de contrôle de vol.

**REMARQUE** : consultez le manuel de votre émetteur ou le site Web du récepteur pour vérifier la compatibilité avec le mode 14 canaux. Le mode 14 canaux est accessible via le menu Taux de rafraîchissement et s'affichera dans les émetteurs compatibles. Les émetteurs peuvent avoir besoin d'être mis à jour pour ajouter cette fonctionnalité, le cas échéant.

Consultez le manuel de votre émetteur pour obtenir plus d'informations sur le mode X-Plus

## Avant de commencer

---

1. Installez le système de récepteur dans votre aéronef.
2. Affectez le récepteur à votre émetteur.
3. Terminez la configuration du modèle sur votre émetteur.
4. Effectuez des tests au sol de manière rigoureuse.
5. Réaffectez pour fixer les réglages de sécurité intégrée.
6. Vérifiez la portée.
7. Vérifiez les surfaces de commande avant le vol.
8. Débranchez la ou les batteries du ou des récepteurs à la fin de chaque session de vol ou de test.

## Installation

1. Trouvez un emplacement de montage sécurisé sur un support de montage ou une cloison
2. Des vis de montage autotaraudeuses sont fournies afin d'utiliser les languettes et les œillets de montage intégrés.
3. Nous conseillons de percer un avant-trou pour les vis de montage afin de prévenir l'apparition de fentes dans la surface de montage.

**CONSEIL :** Si la vis doit être vissée dans un matériau mou comme du balsa, durcissez les filets avec de la colle CA fine avant le montage final.

4. Il n'est pas nécessaire de comprimer fermement les œillets. Utilisez une clé à six pans de 2 mm pour installer les vis de montage de manière à comprimer doucement les œillets.
5. Fixez les récepteurs à distance de manière à ce qu'ils soient perpendiculaires entre eux et éloignés des matériaux conducteurs. Il est préférable de placer les télécommandes dans différentes parties de l'aéronef pour de meilleures performances.

**CONSEIL :** si vous rencontrez des problèmes de performances de liaison téléométrique, inspectez et/ou déplacez le récepteur à distance SPM4651T pour optimiser les performances de votre aéronef.

**REMARQUE :** ne coupez pas et ne tordez pas le fil d'antenne sur le récepteur à distance SPM4651T. Les derniers 31 mm du fil sont la partie active de l'antenne. Le câble coaxial qui va jusqu'à l'antenne sera endommagé s'il est coupé ou tordu.

6. Montez l'interrupteur Soft sur le côté de votre aéronef et insérez la prise de l'interrupteur dans le port portant la mention SWITCH.\*

### Interrupteur Soft

\*Le récepteur PowerSafe utilise un commutateur spécifique. Les commutateurs à câblage conventionnel ne sont pas compatibles avec le récepteur PowerSafe.

- L'interrupteur Soft est un interrupteur à sécurité intégrée, il ouvre le circuit pour mettre le récepteur sous tension. Si une panne d'interrupteur se produit pendant le fonctionnement, le système se met par défaut en position de marche.
- Le courant de maintien lorsque le récepteur est éteint est négligeable et n'affectera pas l'état de la charge pendant une session de vol. Cependant, débranchez toujours les batteries du récepteur à la fin d'une session de vol.
- Connectez le fil étiqueté Interrupteur au port Interrupteur du récepteur. Le deuxième fil étiqueté DEL PWR peut être connecté à n'importe quel port du récepteur qui est alimenté pour alimenter la DEL du commutateur qui peut être utilisée pour vérifier en un coup d'œil que le système est sous tension à partir du commutateur. La DEL du commutateur est disponible en option, si elle n'est pas utilisée, fixez simplement le fil DEL PWR

**REMARQUE :** Si vous ne débranchez pas les batteries des récepteurs après une session de vol, un courant de maintien les videra lentement. Une batterie excessivement déchargée ne doit jamais être rechargée.

## Montage des récepteurs à distance

---

### Orientation des récepteurs à distance

Montez les récepteurs à distance à un emplacement permettant la meilleure réception possible du signal lorsque l'aéronef est dans toutes les orientations possibles. Trois récepteurs à distance sont fournis avec l'AR10400T et quatre avec l'AR14400T et l'AR20400T. Nous vous conseillons d'en monter un avec les antennes orientées à la verticale, un horizontalement aligné avec le fuselage et un horizontalement perpendiculaire au fuselage.

### Emplacement des récepteurs à distance

Trouvez des emplacements pour les récepteurs à distance aussi éloignés que possible les uns des autres ainsi que de toute pièce en métal ou en fibre de carbone, tout composant électronique, batterie ou carburant. Montez les récepteurs à distance dans votre aéronef en les fixant bien, et branchez-les aux ports de récepteurs.

Une télécommande doit être connectée au port distant A, et au moins 2 télécommandes doivent être connectées au récepteur pour que le récepteur se connecte à l'émetteur et soit envoyé aux servos.

Une séparation des antennes plus importante améliore la diversité de trajet (performance de la liaison RF) dans les environnements critiques. Ne prolongez pas les récepteurs à distance de plus de 90 cm par rapport au récepteur principal.

Si vous ajoutez des récepteurs à distance au système ou si vous modifiez la configuration des récepteurs à distance après l'affectation initiale, le système devra être réaffecté.

Au minimum 1 - Le récepteur à distance SPM4651T doit être installé (un est inclus dans chaque récepteur) pour obtenir une télémétrie pleine portée.

## Exigences de batterie

---

### Tension de batterie

Choisissez une batterie pour votre système en fonction de votre choix de servos. Assurez-vous que vos servos sont homologués pour la tension prévue. Le seuil de tension faible pour le récepteur est de 3,5 V. Nous conseillons le choix d'une batterie dont la tension nominale est comprise entre 6,0 et 10,0 V pour avoir de la marge en cas de fortes charges. Si la tension d'entrée est supérieure au seuil de 10,0 V, le récepteur n'alimentera pas les servos. Des batteries au LiPo, Lilon, LiFe, NiMH, et NiCAD peuvent être utilisées, mais nous déconseillons l'utilisation de batteries au NiMH ou NiCAD à 4 cellules.

### Régulateurs de tension

Des régulateurs peuvent être utilisés pour alimenter le récepteur. Ils permettent une tension d'alimentation constante sous des charges de courant changeantes. Si vous utilisez deux batteries avec des régulateurs, chaque batterie doit avoir son propre régulateur dédié, et ceux-ci doivent être branchés sur des ports de



batterie distincts sur le récepteur.

Une fois l'installation terminée, nous vous conseillons de tester rigoureusement les batteries sous charge pour vous assurer qu'elles supportent les demandes, avant de faire voler l'aéronef.

### Utilisation d'une batterie

Si vous utilisez une seule batterie, vous pouvez la brancher sur n'importe quel port de batterie. Si vous utilisez une seule batterie, sécurisez le connecteur d'entrée de batterie non utilisé. Un unique témoin lumineux bleu reste allumé lorsque le récepteur est alimenté par une seule batterie.

### Utilisation de deux batteries

Les récepteurs PowerSafe ont un système à batterie double à redondance, chaque pack fonctionne indépendamment et est isolé de l'autre. En cas de panne d'un pack pour n'importe quelle raison (circuit ouvert, court-circuit, ou déchargement), l'autre batterie fournira l'alimentation nécessaire au fonctionnement du système. Si vous utilisez deux batteries, il est important que les deux batteries soient de la même tension, de la même capacité, du même âge, et dans le même état.

Il est normal qu'un seul témoin bleu (Batt 1 ou Batt 2) s'allume lorsque le système n'est pas sous une charge de courant élevée, selon quel pack fournit le plus de puissance. Vous pouvez constater une différence de capacité injectée lors d'une charge ultérieure. La différence est généralement négligeable, inférieure à 10 %.

### Capacité de la batterie

Choisissez des batteries avec une capacité plus que suffisante afin d'assurer le temps de vol nécessaire. Pour laisser une marge, évitez que la capacité des batteries ne tombe en-dessous de 40 % de sa valeur nominale pendant l'utilisation.

### Installation des batteries

Les batteries Spektrum sont pré-câblées avec des connecteurs EC3™ ou IC3™ et se branchent directement. Deux connecteurs de batterie EC3 sont inclus et peuvent être soudés à votre batterie ou votre régulateur au besoin pour compléter la connexion. Montez les batteries de façon à bien les fixer et à les protéger des vibrations. Connectez la ou les batteries au récepteur PowerSafe lorsque vous êtes prêt à voler, et débranchez-les à la fin de votre session de vol.

## Affectation

---

Les récepteurs PowerSafe AR10400T, AR14400T et AR20400T doivent être affectés à l'émetteur avant leur fonctionnement. L'affectation est le processus consistant à lier l'émetteur au récepteur, elle définit aussi les réglages SmartSafe™. Le processus d'affectation et SmartSafe peut être complété avec la prise d'affectation ou le bouton d'affectation.

1. Branchez les récepteurs à distance et chaque capteur de télémétrie au récepteur principal. Au moins 2 télécommandes doivent être connectées et une doit être connectée au port A.
2. Affectez l'émetteur au récepteur avec les gaz en position basse.

3. Terminez la configuration de votre modèle et de votre émetteur et testez rigoureusement toutes les fonctions au sol.
4. Avant le vol, réaffectez l'émetteur et le récepteur pour mettre le mode SmartSafe aux positions souhaitées.

## Sécurité intégrée

---

Les récepteurs PowerSafe AR10400T, AR14400T et AR20400T disposent de trois fonctions de sécurité intégrée : Sécurité intégrée d'avant connexion, Sécurité intégrée prédéfinie et SmartSafe™.

**Pre-Connect Failsafe (sécurité intégrée d'avant connexion) :** empêche la génération d'un signal de servo avant que le récepteur ne se connecte à un émetteur. Cela n'est pas affecté par les réglages d'affectation de sécurité intégrée. Si le récepteur est sous tension sans connexion, il restera en mode veille sans impulsions de sortie vers les servos, jusqu'à ce qu'un émetteur affecté se connecte.

Les positions de sécurité intégrée sont définies via la programmation en aval. Dans le cas peu probable où le lien radio est perdu lors de l'utilisation, le récepteur dirigera tous les canaux sur leurs positions de sécurité intégrée pré-programmées. Les témoins de batterie bleus restent allumés dans les modes de sécurité intégrée, mais les témoins orange sur le récepteur principal et les récepteurs à distance ne s'allument pas lorsqu'un émetteur n'est pas connecté.

**Sécurité intégrée prédéfinie :** La fonction de sécurité intégrée prédéfinie permet de définir les positions des gouvernes spécifiques désirées en cas de perte du signal. Le fonctionnement normal de l'aéronef reprend dès que le récepteur détecte un signal en provenance de l'émetteur.

Uniquement disponible par le biais de la programmation en aval

**Test de la sécurité intégrée :** Sécurisez l'appareil au sol et retirez l'hélice. Testez la sécurité intégrée en éteignant la sortie RF de l'émetteur, puis en notant comment le récepteur contrôle les gouvernes.

### Uniquement le récepteur allumé

- Si le récepteur est allumé en l'absence de signal de l'émetteur, le canal des gaz n'aura pas de signal de commande empêchant le fonctionnement ou l'armement du variateur de vitesse électronique.
- Tous les autres canaux n'ont pas de sortie tant que le récepteur n'a pas établi de liaison avec l'émetteur.

## Programmation en aval

---

Vérifiez que votre émetteur est mis à jour à la dernière version du logiciel Spektrum AirWare™ pour tirer parti de la programmation en aval. Consultez le manuel de l'émetteur pour obtenir les instructions de mise à jour.

Dans le menu de votre émetteur, sélectionnez **Programmation avancée** ->

## Autres réglages ->

- Sélectionnez **Sécurité intégrée** -> Sélectionnez chaque canal et attribuez-le au paramètre Prédéfini ou Maintien de dernière position. Lorsque vous sélectionnez un canal différent pour la sortie, un nouveau groupe de paramètres s'affiche. **Capter les positions de sécurité intégrée** ->

Maintenez le manche de commande dans les positions de sécurité intégrée désirées et sélectionnez Appliquer. Chaque canal doit être sélectionné individuellement dans le menu Programmation en aval pour appliquer les positions prédéfinies, ou chaque canal sera paramétré par défaut sur l'option Maintien de dernière position. La valeur capturée sera reflétée dans la position affichée pour chaque canal.

- **Lancer le mode affectation du récepteur**

Vous permet de mettre le récepteur en mode affectation à partir de ce menu.

- **Taux de rafraîchissement**

Vous donne la possibilité d'ajuster le taux de rafraîchissement du récepteur aux servos (cela ne modifie pas le taux de rafraîchissement de l'émetteur au récepteur.) Lorsqu'il est réglé sur INH, le taux de rafraîchissement par défaut de l'émetteur sera le taux de rafraîchissement du servo. Les options de réglage supplémentaires sont 5,5 ms, 11 ms et 22 ms. Certains servos ne peuvent pas gérer des taux de rafraîchissement rapides tels que les anciens servos analogiques. Le taux de rafraîchissement peut être sélectionné pour chaque sortie, ce qui permet différents paramètres par canal de sortie, permettant des taux de rafraîchissement à grande vitesse pour les servos capables de gérer des taux de rafraîchissement plus rapides et des taux de rafraîchissement inférieurs aux servos qui ne peuvent pas gérer des taux de rafraîchissement rapides.

## Programmation en aval -> Télémétrie PowerSafe ->

### Double surveillance de la capacité de la batterie

Les récepteurs PowerSafe disposent d'une double surveillance de la capacité de la batterie par télémétrie lorsqu'ils sont utilisés avec les émetteurs Spektrum AirWare™. Activez la fonction Configuration automatique sur la page de télémétrie de votre émetteur pour afficher la capacité consommée par le récepteur. La capacité utilisée est stockée entre les vols et s'ajoute jusqu'à la réinitialisation. La capacité peut être réinitialisée automatiquement lorsque la batterie est chargée, permettant une surveillance facile de la capacité de la batterie.

### Réinitialisation automatique

Avec la réinitialisation automatique, vous pouvez sélectionner Inhiber ou Activer. Lorsqu'elle est réglée sur Inhiber, vous devez réinitialiser manuellement la capacité utilisée après avoir chargé la ou les batteries. Lorsqu'elle est réglée sur Activer, le récepteur détecte lorsque la tension de la batterie a suffisamment augmenté après une charge et réinitialise automatiquement la capacité. La tension de la batterie doit baisser suffisamment pour que la réinitialisation automatique fonctionne. En général, quelques vols suffisent.

## Capturer la tension chargée

Lorsque cette option est sélectionnée, le récepteur mémorise la tension actuelle en tant que tension complètement chargée de votre ou vos batteries connectées. Juste en dessous du bouton/barre « Capturer la tension chargée » se trouvent les paramètres de tension de charge actuellement enregistrés. Si vous appuyez sur « Capturer la tension chargée » après une charge, ces valeurs indiqueront les points de réglage enregistrés. Ces valeurs doivent être définies pour que le récepteur effectue une réinitialisation automatique si la fonction est activée.

## Bus servo 12 V

Activez cette fonction si vous utilisez des servos 12V et des batteries 12V. Le récepteur fonctionnera alors en 12 V et le support de servo régénératif sera désactivé. Si cette fonction est active, le bus servo ne sera pas activé si la tension dépasse 13 V. Veuillez noter que tous les servos connectés au bus servo doivent pouvoir supporter une tension de 12 V si vous utilisez une batterie 12 V et que cette fonction est activée. Si vous n'utilisez pas un système de batterie 12 V et des servos 12 V, laissez ce réglage sur Inhiber. Lorsqu'il est réglé sur Inhiber, le récepteur n'alimentera pas le bus servo si la tension fournie est supérieure à 10 V et le support de servo régénératif sera activé. Avertissement : Si le bus servo 12 V est activé, les servos standards et autres dispositifs qui ne sont pas capables de supporter une tension de 12 V peuvent brûler ou être endommagés.

## Réinitialisation de la capacité

Dans le menu Programmation en aval -> Télémétrie PowerSafe, appuyez sur SUIVANT pour afficher le bouton de réinitialisation manuelle de la capacité. Appuyez dessus pour réinitialiser manuellement la capacité stockée utilisée. Utilisez-le lorsque vous n'utilisez pas la réinitialisation automatique après une charge pour réinitialiser la capacité de la batterie que vous utilisez. En plus de pouvoir réinitialiser la capacité via la programmation en aval, vous pouvez également le faire en appuyant sur le bouton d'affectation lorsque le récepteur est allumé et connecté à un émetteur.

## Options SmartSafe

**Preset Failsafe (sécurité intégrée prédéfinie)** : En cas de perte de signal, le récepteur met tous les canaux à leurs positions de sécurité intégrée.

**SmartSafe + Hold Last (maintien de la dernière position de sécurité intégrée)** : S'il y a une perte du signal, la technologie SmartSafe™ fait passer le canal des gaz vers sa position de sécurité intégrée prédéfinie, et tous les autres canaux maintiennent leur dernière position. Si le récepteur détecte un signal en provenance de l'émetteur, le fonctionnement normal de l'aéronef reprend.

Débranchez la prise d'affectation après l'affectation ou le récepteur repassera en mode d'affectation à sa prochaine mise sous tension. Retirez toujours la prise d'affectation avant de voler.

Si à n'importe quel moment vous allumez le système et qu'il n'arrive pas à se connecter, vérifiez que la bonne mémoire de modèle est sélectionnée dans l'émetteur.

## Après connexion

Lorsque l'émetteur et le récepteur sont connectés, les témoins orange sur le récepteur principal et les récepteurs à distance restent allumés. Si pour n'importe quelle raison une sécurité intégrée est déclenchée, le système reprendra immédiatement le contrôle sur la connexion en cours de rétablissement.

## Journal de vol

Les données du journal de vol peuvent vous aider à optimiser la liaison pour commander votre aéronef. Les données du journal de vol sont disponibles sur les émetteurs Spektrum avec capacité télémétrique.

### Utilisation du journal de vol

**A** - Affaiblissements sur le récepteur à distance connecté au port A.

**B** - Affaiblissements sur le récepteur à distance connecté au port B

**L** - Affaiblissements sur le récepteur à distance connecté au port L

**R** - Affaiblissements sur le récepteur à distance connecté au port R

**F** - Pertes de trames

**H** - Latences

### Affaiblissements

Représente la perte d'un bit de données sur un récepteur. Les affaiblissements sont utilisés pour évaluer la performance de chaque récepteur individuel. Si un seul récepteur indique des valeurs d'affaiblissements plus élevées, il doit être inspecté et l'antenne doit être repositionnée pour optimiser la liaison RF.

### Perte de trame

Une perte de trame se produit lorsque qu'un paquet de données complet manque. Une seule perte de trame ne représente pas une perte de contrôle, mais les pertes de trames doivent être surveillées. En l'air, il est normal de constater jusqu'à 100 pertes de trames par minute de vol. Au sol, le nombre de pertes de trames est plus élevé car le signal est gêné par la terre et l'humidité.

### Latence

Une latence se produit lorsque 45 pertes de trames consécutives se produisent. Cela prend environ une seconde, et dans ce cas le récepteur met les sorties de canaux sur leurs réglages de sécurité intégrée. Si jamais une latence se produit, il est important de réévaluer le système et de vérifier chaque composant. Si votre système indique qu'une latence se produit, diagnostiquez la cause et résolvez le problème avant le prochain vol.

Il est normal de voir une latence inscrite au journal de vol si vous éteignez puis rallumez votre émetteur.

**IMPORTANT :** Le Spektrum Flight Log ( journal de bord SPM9540) n'est pas compatible avec les récepteurs PowerSafe.

## Test de portée

Avant chaque session de vol, et notamment avec un nouveau modèle, il est important de vérifier la portée. Tous les émetteurs d'appareils Spektrum comprennent un système de test de portée qui réduit la puissance de sortie

pour permettre de vérifier la portée.

1. Avec le modèle au sol, tenez-vous à 30 mètres (100 pieds) du modèle.
2. Faites face au modèle avec l'émetteur dans votre position de vol normale et placez votre émetteur en mode de vérification de la portée.
3. Vous devriez avoir le contrôle total du modèle en mode de test de portée à 30 mètres (100 pieds).
4. En cas de problèmes de contrôle, appelez le service après-vente d'Horizon pour une aide supplémentaire.

### Test avancé de portée

La procédure de test de portée standard est recommandée pour la plupart des aéronefs sportifs. Pour les aéronefs sophistiqués contenant beaucoup de matériaux conducteurs (comme les jets à turbines, les aéronefs à l'échelle avec finitions métallisées, les aéronefs avec des fuselages en carbone, etc.), la vérification de portée avancée suivante confirmera que tous les récepteurs du système fonctionnent de façon optimale conformément à leur installation. Ce test avancé de portée permet d'évaluer indépendamment la performance RF de chaque récepteur. Un émetteur Spektrum avec capacité télémétrique est requis pour le test avancé de portée.

1. Tenez-vous à environ 30 mètres (100 pieds) du modèle.
2. Faites face au modèle avec l'émetteur dans votre position de vol normale et placez votre émetteur en mode de vérification de la portée.
3. Demandez à quelqu'un d'orienter le modèle dans différentes directions (le nez vers le haut, le nez vers le bas, le nez vers l'émetteur, le nez éloigné de l'émetteur, etc.).
4. Observez la télémétrie sur votre émetteur. Notez toutes les orientations entraînant plus d'affaiblissements ou de pertes de trames. Effectuez cette étape pendant au moins une minute.
5. Repositionnez tout récepteur à distance qui indique des affaiblissements plus élevés au besoin.
6. Refaites le test afin de vérifier si les résultats sont satisfaisants.
7. Répétez au besoin.

**Après une minute, le résultat du test avancé doit être le suivant :**

**H** - 0 latences

**F** - moins de 10 pertes de trames

**A, B, R, L** - Les affaiblissements sont généralement inférieurs à 100. Il est important de comparer les pertes de trames relatives. Si un récepteur en particulier présente une valeur de pertes de trames nettement supérieure (2 à 3 fois plus), refaites le test. Si le même résultat est constaté, déplacez le récepteur concerné à un autre endroit.

**CONSEIL :** Utilisez les valeurs d'affaiblissements de A pour étudier la performance de la liaison télémétrique.

## Mise à jour micro USB

Les récepteurs PowerSafe disposent d'un connecteur Micro USB qui peut être utilisé avec un câble micro USB (disponible séparément) pour mettre à jour à la fois le micrologiciel du récepteur principal ainsi que toutes les télécommandes connectées, ce qui facilite la mise à jour et le transfert des fichiers de modèle. Connectez simplement le récepteur avec un câble micro USB et utilisez le programmeur sur PC de Spektrum pour mettre à jour et transférer des fichiers.

**Remarque :** le câble USB du programmeur Spektrum doit être déconnecté de l'ordinateur pour que la connexion micro USB fonctionne. Veuillez vous assurer d'utiliser l'application de programmation Spektrum v3.6 ou une version plus récente.

## DEL d'état

La DEL d'état fournit des informations sur l'état du récepteur et fournit des codes d'avertissement si un problème ou une condition est détecté : Différencier les codes/modes en fonction du nombre de clignotements. **Remarque :** consultez le site Web pour toute mise à jour future.

- **Blanc clignotant** - Initialisation, pas prêt à voler
- **Rouge** - Panne, vol impossible. Vérifier l'alimentation électrique ou la RF.
- **2 clignotements** - Alimentation 3S détectée/Protection engagée
- **1 clignotement** - Aucune télécommande détectée dans le port A ou pas assez de télécommandes détectées, besoin d'au moins 2 télécommandes connectées et une doit être dans le port A.
- **Bleu fixe** - Prêt (avec enregistrement). Prêt à voler, enregistrement avec SD
- **Vert fixe** - Prêt (sans enregistrement). Prêt à voler, sans enregistrement sur une carte SD.

Le capteur pour récepteur SPM9604 n'est pas compatible avec les récepteurs PowerSafe car sa fonctionnalité est déjà intégrée au récepteur.

Pour plus d'informations sur les capteurs télémétrie Spektrum, veuillez consulter: <http://www.spektrumrc.com>

## Télémétrie

Les récepteurs de télémétrie PowerSafe Spektrum AR10400T, AR14400T et AR20400T disposent de 4 ports de télémétrie intégrés compatibles avec les émetteurs Spektrum capables de télémétrie.

- Aucun module de télémétrie requis. La télémétrie est intégrée dans le récepteur.
- Aucun capteur n'est requis pour recevoir directement le Flight Log ou la tension du pack de réception sur tout transmetteur télémétrique Spektrum.

**IMPORTANT :** le SPM4651T doit être connecté et fonctionner pour que le récepteur transmette la télémétrie à pleine portée.

**IMPORTANT :** des télécommandes SPM4651T supplémentaires peuvent être utilisées pour offrir une télémétrie pleine portée redondante (le système utilisera la liaison la plus puissante pour transmettre les données), mais une est requise pour la télémétrie pleine portée et est incluse.

- Les récepteurs de télémétrie PowerSafe incluent le capteur de télémétrie de tension de vol pour avion SPMA9570A avec une puissance

d'entrée allant jusqu'à 60 V (Li-Po 14 S).

1. Si vous alimentez le récepteur via un régulateur, il peut être nécessaire de débrancher le fil négatif (noir) pour que le capteur de tension fonctionne de façon fiable.
2. Glissez l'autre extrémité dans la batterie en respectant la polarité.

## Servos régénératifs

Les récepteurs PowerSafe peuvent prendre en charge jusqu'à 3 servos régénératifs qui réalimentent le récepteur. Si vous utilisez plus de 3 servos, veuillez ajouter des dispositifs supplémentaires pour absorber l'entrée de puissance supplémentaire. Lorsque les récepteurs PowerSafe ont des récepteurs qui réalimentent le récepteur, la DEL Régén s'allume.

Capteurs télémétriques et accessoires	
SPMA9571	Capteur de température télémétrique Spektrum DSMX/DSMR
SPMA9574	Indicateur télémétrique de vitesse aérodynamique pour avion
SPMA9589	Capteur télémétrique d'altitude et variomètre pour avion
SPMA9569	Capteur télémétrique de tr/min pour avion et support
SPMA9558	Capteur de tr/min sans balais
SPMA9587	Capteur télémétrique GPS pour avion
SPMA9556	Capteur télémétrique de tension de batterie de vol : EC3/IC3
SPMA9605*	Capteur télémétrique de niveau de batterie de vol pour avion
SPMA9551	Rallonge télémétrique pour avion de 30,5 cm
SPMA9552	Rallonge télémétrique pour avion de 60,9 cm

\*Pour une utilisation avec des batteries de système électrique distinctes de la ou des batteries du récepteur.



## 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 dégâts

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. 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.

### **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 de 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.

## Coordonnées de Garantie et réparations

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

### Information IC– FCC ID: 6157A-DLSSRXL2RR1 • 6157A-QSTMRX2

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

## Informations de conformité pour l'Union européenne

**CE** Déclaration de conformité de l'Union européenne : Horizon Hobby, LLC déclare par la présente que ce produit est en conformité avec les exigences essentielles et les autres dispositions de la directive RED.

Une copie de la déclaration de conformité européenne est disponible à : <http://www.horizonhobby.com/content/support-render-compliance>.



### Instructions relatives à l'élimination des D3E pour les utilisateurs résidant dans l'Union européenne

Ce produit ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de remettre le produit à un point de collecte officiel des déchets d'équipements électriques. Cette procédure permet de garantir le respect de l'environnement et l'absence de sollicitation excessive des ressources naturelles. Elle protège de plus le bien-être de la communauté humaine. Pour plus d'informations quant aux lieux d'éliminations des déchets d'équipements électriques, vous pouvez contacter votre mairie ou le service local de traitement des ordures ménagères.



© 2021 Horizon Hobby, LLC.

DSM, DSM2, DSMX, QuickConnect, ModelMatch, SmartSafe, PowerSafe, EC3, X-Plus, E-flite, Hangar 9, Spektrum AirWare 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. JR is a registered trademark of JR Americas. All other trademarks, service marks and logos are property of their respective owners.

US 7,391,320. US 9,930,567. US 10,419,970. US 10,849,013.  
Other patents pending.

Created 11/21

35254.1

SPMAR10400T / SPMAR14400T / SPMAR20400T