

REELY

Ⓡ Mode d'emploi

Quadricoptère „Shadow 2.0“ RTF

N° de commande 1400004

Version 10/16



	Page
1. Introduction	4
2. Explication des symboles	4
3. Utilisation conforme	5
4. Étendue de la livraison	5
5. Description du produit.....	6
6. Consignes de sécurité	7
a) Généralités	7
b) Bloc d'alimentation Bloc secteur.....	8
c) Avant la mise en service.....	8
d) Durant le fonctionnement	8
7. Remarques spécifiques aux piles et batteries	10
8. Préparation du quadricoptère	11
a) Modules, affichages et pièces rapportées	11
b) Montage des hélices.....	12
c) Support de caméra stabilisé (2D-Gimbal)	13
d) Chargement de la batterie de propulsion	14
e) Contrôle du niveau de charge de la batterie.....	15
9. Éléments de commande de l'émetteur	16
10. Mise en service de l'émetteur	18
a) Insertion des piles.....	18
b) Mise en marche de l'émetteur	18
c) Réglage de la longueur du levier de commande	21
11. Mise en service du quadricoptère.....	22
a) Contrôle de la fonction marche/arrêt de la batterie de propulsion	22
b) Insertion de la batterie de propulsion dans le quadricoptère.....	23
c) Calibrage de la boussole	24
d) Informations fondamentales à propos du pilotage de quadricoptères.....	25
e) Réglage des interrupteurs à bascule.....	29
f) Décollage du quadricoptère.....	30
g) Équilibrage du quadricoptère.....	31
h) Récapitulatif des signaux clignotants des DEL d'état.....	32

	Page
12. Récapitulatif des modes de vol.....	33
a) « Manual-Mode ».....	33
b) « GPS-Mode ».....	33
c) Fonction « IOC » (contrôle intelligent de l'orientation).....	33
d) « CL-Mode ».....	34
e) « HL-Mode ».....	35
f) « POI-Mode ».....	35
13. Activation des modes de vol.....	36
14. Fonction « Go-Home ».....	37
15. Fonction « Following ».....	39
16. Alerte de sous-tension.....	40
17. Fonction Failsafe.....	40
18. Délimitation de l'espace aérien et zones d'interdiction de vol.....	41
19. Commande Gimbal.....	42
20. Fonction Binding.....	43
21. Programmation de l'émetteur de la télécommande.....	44
22. Le menu de configuration du système « System setup ».....	45
a) Affectation des leviers de commande « Sticks mode ».....	45
b) Luminosité de l'écran « LCD brightness ».....	47
c) Version du logiciel de l'émetteur « Firmware ver. ».....	48
d) Mise à jour du logiciel de l'émetteur « Firmware update ».....	49
e) Restauration des réglages d'usine « Factory reset ».....	50
23. Le menu de configuration des fonctions « Functions setup ».....	51
a) Test du capteur de commande « Display ».....	52
b) Compensateur de base « Subtrim ».....	53
24. Entretien et nettoyage.....	54
25. Élimination.....	54
a) Généralités.....	54
b) Piles et batteries.....	54
26. Dépannage.....	55
27. Déclaration de conformité (DOC).....	56
28. Caractéristiques techniques.....	56

1. Introduction

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions pour l'achat du présent produit.

Ce produit est conforme aux exigences légales, nationales et européennes.

Afin de maintenir cet état et de garantir un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit impérativement observer le présent mode d'emploi !



Ce mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il contient des remarques importantes à propos de la mise en service et de la manipulation. Observez ces remarques, même en cas de cession du produit à un tiers.

Conservez donc le présent mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment !

Tous les noms d'entreprises et désignations de produits contenus dans le présent mode d'emploi sont des marques déposées des propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email) : technique@conrad-france.fr

Suisse : www.conrad.ch
www.biz-conrad.ch

2. Explication des symboles



Le symbole de l'éclair dans le triangle est employé pour signaler un danger pour votre santé, par ex. un risque d'électrocution.



Un point d'exclamation placé dans un triangle attire l'attention sur des dangers particuliers lors du manie-
ment, de l'utilisation ou de la commande.



Le symbole de la flèche renvoie à des conseils et consignes d'utilisation particulières.

3. Utilisation conforme

Ce produit est un modèle réduit de type hélicoptère à entraînement électrique. Il est piloté au moyen de la radiocommande sans fil fournie. Le quadricoptère a exclusivement été conçu pour une utilisation non professionnelle dans le domaine du modélisme avec les durées de fonctionnement inhérentes.

Le modèle réduit a été conçu pour une utilisation en plein air, mais peut également être utilisé en intérieur dans les pièces suffisamment grandes (par ex. gymnases).

La batterie de propulsion LiPo fournie peut être rechargée à l'aide du chargeur fourni.

Le système n'est pas approprié pour une utilisation dans un autre domaine. Toute utilisation autre que celle stipulée ci-dessus peut endommager le produit et engendrer des dangers comme par ex. court-circuit, incendie, électrocution, etc.

Le produit ne doit pas prendre l'humidité ni être mouillé.

Ce produit ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans.



Observez toutes les consignes de sécurité stipulées dans le présent mode d'emploi. Celles-ci contiennent des informations importantes relatives à l'utilisation du produit.

Vous êtes le seul responsable d'un fonctionnement en toute sécurité de votre télécommande et de votre modèle réduit !

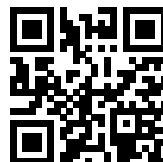
4. Étendue de la livraison

- QuadroCopter assemblé et prêt à voler avec 2D-Gimbal
- Émetteur radio de la télécommande avec antenne GPS
- Batterie de propulsion avec électronique intégrée
- Bloc d'alimentation avec adaptateur de charge
- Câble de raccordement au réseau
- Câble USB
- Tournevis à lames interchangeables
- Connecteur d'appairage
- Mode d'emploi



Modes d'emploi actuels :

1. Ouvrez la page Internet www.produktinfo.conrad.com dans un navigateur ou scannez le code QR affiché à droite.
2. Sélectionnez le type de document et la langue souhaitée, puis entrez le numéro de commande correspondant dans le champ de recherche. Une fois la recherche terminée, vous pouvez télécharger les documents trouvés.



5. Description du produit

Le quadricoptère assemblé et prêt à voler est équipé de 4 moteurs pilotés indépendamment les uns des autres, qui entraînent respectivement une hélice. L'accélération simultanée de toutes les hélices soulève le quadricoptère du sol et lui permet de planer stablement dans l'air avec des vitesses de rotation adéquates des hélices.

La télécommande fournie permet de piloter le quadricoptère de manière ciblée à l'altitude de vol souhaitée et dans la direction de vol souhaitée.

Le récepteur GPS intégré permet au quadricoptère de s'orienter en champ libre et ainsi de réaliser des manœuvres de vol complexes de manière autonome. Grâce à un second récepteur GPS raccordé à l'émetteur de la télécommande, le quadricoptère peut automatiquement suivre les mouvements de l'émetteur.

Pour une identification plus facile de l'orientation du modèle réduit en vol, les deux bras qui pointent vers l'avant sur la face inférieure sont illuminés en blanc et les bras qui pointent vers l'arrière en rouge. L'état de fonctionnement actuel du quadricoptère est signalisé par des DEL d'état.

La radiotélécommande 2,4 GHz fournie peut facilement être basculée entre le « Mode 2 » et le « Mode 1 » et permet un pilotage plus sensible du modèle réduit.

Un support de caméra stabilisé sur deux axes (2D-Gimbal) est monté au-dessous du quadricoptère et accueille les caméras embarquées du type GoPro ou similaires avec les mêmes dimensions et permet des enregistrements vidéos en vol parfaitement stables.



Mention légale :

Respectez la législation de votre pays en ce qui concerne la prise ainsi que la publication de photos et de vidéos de personnes, d'objets et de dispositifs. Dans la mesure où l'utilisation du quadricoptère comme support de caméra contrevient à des droits, lois ou décrets, vous en assumez l'entière responsabilité.

En Allemagne, l'utilisation commerciale du quadricoptère nécessite la délivrance d'une autorisation de décollage.

Observez également les dispositions légales en vigueur en matière de navigation aérienne comme par ex. l'altitude de vol max. admissible et les interdictions de vol pour les modèles réduits à proximité des aérodromes et des installations militaires. Informez-vous dans quelle mesure ces dispositions ainsi que les dispositions et consignes supplémentaires en vigueur sur le site d'utilisation doivent être observées et respectées.

Même si le quadricoptère peut voler de manière autonome, l'entière responsabilité vous incombe pendant l'utilisation de l'aéronef.

4 piles AA/Mignon (par ex. n° de commande Conrad 652506, commander 4 unités) sont également requises pour le fonctionnement.

6. Consignes de sécurité



Tout dommage résultant du non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie ou garantie légale. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

De même, nous déclinons toute responsabilité pour les dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation de l'appareil non conforme aux spécifications ou du non-respect des présentes consignes de sécurité ! De tels cas entraînent l'annulation de la garantie ou garantie légale.

La garantie et la garantie légale ne couvrent pas les traces d'usure normales causées par la mise en service (par ex. paliers de l'arbre moteur), ni les dommages causés par un accident (par ex. pièces du carter ou hélices cassées).

Chère cliente, cher client, les présentes consignes de sécurité servent non seulement à la protection du produit, mais elles permettent également de garantir votre propre sécurité ainsi que celle d'autres personnes. Veuillez donc attentivement lire ce chapitre avant la mise en service du produit !

a) Généralités



Attention, remarque importante !

L'utilisation du modèle réduit pourrait entraîner des dommages matériels ou corporels. Veuillez donc impérativement à être suffisamment assuré pour l'utilisation du modèle réduit, par ex. en souscrivant une assurance responsabilité civile.

Si vous avez déjà souscrit une assurance responsabilité civile, renseignez-vous auprès de votre assurance avant la mise en service pour savoir si l'utilisation du modèle réduit est couverte.

Veuillez noter : une assurance est obligatoire pour tous les modèles réduits dans de nombreux pays !

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation, il est interdit de modifier la construction et / ou de transformer le produit de manière arbitraire.
- Ce produit n'est pas un jouet et ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans.
- Le produit ne doit pas prendre l'humidité ni être mouillé.
- Étant donné que le quadricoptère abrite un système électronique de commande sensible qui réagit également aux variations de température et qui est optimisé pour une certaine plage de température, un fonctionnement à des températures inférieures à +10 °C doit être évité. Le produit a été développé pour un fonctionnement à une température ambiante entre +10 °C et +40 °C et pour une humidité de l'air normale en Europe centrale par temps sec. Un fonctionnement en dehors des conditions mentionnées peut modifier les propriétés (des matériaux) et ainsi également endommager le produit.
- Si vous ne disposez pas de connaissances suffisantes à propos de l'utilisation de modèles réduits télécommandés, veuillez vous adresser à un modéliste expérimenté ou à un club de modélisme.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage sans surveillance, il pourrait constituer un jouet dangereux pour les enfants.
- Si vous avez des questions auxquelles le mode d'emploi n'a pu répondre, veuillez nous contacter (voir chapitre 1 pour nos coordonnées) ou consultez un autre spécialiste.

L'utilisation et le fonctionnement de modèles réduits télécommandés nécessitent un apprentissage ! Si vous n'avez jamais piloté un tel modèle réduit, veuillez alors être particulièrement prudent et prenez le temps de vous familiariser aux réactions du modèle réduit aux commandes de la télécommande. Soyez patient !

b) Bloc d'alimentation

- La construction du bloc d'alimentation correspond à la classe de protection II.
- Pour l'alimentation en tension/en courant du bloc d'alimentation, employez une prise de courant conforme raccordée au réseau d'alimentation public. Pour le raccordement, utilisez le cordon d'alimentation fourni.
- La prise de courant sur laquelle le câble de raccordement du bloc d'alimentation doit être branché doit facilement être accessible.
- Ne débranchez jamais la fiche du cordon d'alimentation de la prise de courant en tirant sur le câble. Saisissez toujours la fiche puis retirez-la tout droit de la prise de courant.
- Protégez le bloc d'alimentation/cordon d'alimentation contre l'humidité et l'eau ainsi que contre les détériorations.



Ne touchez jamais le bloc d'alimentation/cordon d'alimentation lorsqu'il est humide, qu'il a pris l'eau ou qu'il est endommagé, il y a danger de mort par électrocution !

Déconnectez d'abord la tension du secteur de tous les pôles de la prise de courant sur laquelle le bloc d'alimentation/cordon d'alimentation est branché (par ex. en déconnectant le coupe-circuit automatique correspondant ou en dévissant le fusible, puis en déconnectant le disjoncteur différentiel correspondant).

Débranchez ensuite seulement la fiche de secteur du cordon d'alimentation de la prise de courant, n'employez plus le bloc d'alimentation/le cordon d'alimentation : mettez-le au rebut en respectant les impératifs écologiques.

c) Avant la mise en service

- Allumez toujours d'abord l'émetteur puis raccordez la batterie de propulsion au quadricoptère. C'est la seule manière de synchroniser l'émetteur et le récepteur afin que votre modèle réduit réagisse correctement aux instructions de pilotage de votre émetteur.
- Assurez-vous de la sécurité de fonctionnement de votre modèle réduit et de la télécommande. Assurez-vous de l'absence de dommages visibles, comme par ex. des connecteurs à fiches défectueux ou des câbles endommagés. Toutes les pièces mobiles du modèle réduit doivent être facilement manœuvrables, mais ne doivent pas avoir de jeu dans le logement.
- Avant l'utilisation, recharger la batterie de propulsion nécessaire au fonctionnement.
- Veillez à ce que les piles dans l'émetteur aient une capacité résiduelle suffisante (affichage sur l'émetteur). Si les piles sont vides, remplacez toujours le jeu entier et jamais des cellules individuelles.
- Laissez suffisamment au temps au quadricoptère pour capter les satellites GPS requis afin que le quadricoptère puisse réaliser des manœuvres de vol de manière autonome. Surveillez les clignotements des DEL d'état.

d) Durant le fonctionnement

- Ne prenez aucun risque durant l'utilisation du produit ! Votre sécurité personnelle et celle de votre entourage dépendent exclusivement de votre comportement responsable lors de l'utilisation du modèle réduit.
- Une utilisation incorrecte peut provoquer de graves dommages matériels et corporels ! Pour cette raison, veillez lors de la mise en service à maintenir une distance suffisante par rapport aux personnes, animaux et objets. N'essayez jamais d'attraper à la main le modèle réduit en vol !
- Durant le fonctionnement d'un modèle réduit, veillez à ce qu'aucune partie du corps ni aucun objet ne se trouvent dans la zone de danger des hélices.

- Ne pilotez jamais votre modèle réduit lorsque votre capacité de réaction est réduite. La fatigue, l'alcool ou les médicaments peuvent provoquer de fausses réactions.
- Le moteur, le régulateur de moteur et la batterie de propulsion peuvent chauffer durant le fonctionnement. Pour cette raison, faites une pause de 10 à 15 minutes avant de recharger la batterie de propulsion ou de redémarrer avec une deuxième batterie de propulsion déjà rechargée.
- Laissez toujours la télécommande (émetteur) allumée tant que le modèle réduit est en service. Après l'atterrissage, éteignez toujours d'abord la batterie de propulsion avant d'éteindre la télécommande. Retirez ensuite la batterie de propulsion du QuadroCopter.
- Pendant le fonctionnement, n'éteignez jamais l'émetteur tant que le quadricoptère est encore en service.
- N'exposez pas votre modèle réduit et la télécommande à un rayonnement solaire direct ou à une chaleur trop élevée pendant une durée prolongée.

7. Remarques spécifiques aux piles et batteries



Bien que le maniement de piles et de batteries dans la vie quotidienne fasse partie de la normalité de la vie, elles représentent toutefois de nombreux dangers et problèmes.

Pour cette raison, observez impérativement les informations et consignes de sécurité indiquées ci-dessous relatives au maniement de piles et de batteries.

- Tenir les piles et batteries hors de portée des enfants.
- Ne laissez pas traîner les piles et batteries, les enfants ou les animaux domestiques risqueraient de les avaler. En tel cas, consultez immédiatement un médecin !
- Il est interdit de court-circuiter, d'ouvrir ou de jeter les piles et batteries dans le feu. Il y a risque d'explosion !
- En cas de contact avec la peau, les piles et batteries qui fuient ou sont endommagées peuvent entraîner des brûlures à l'acide. Veuillez donc utiliser des gants de protection appropriés.
- Il est interdit de recharger les piles conventionnelles. Il y a danger d'incendie et d'explosion ! Ne rechargez que les batteries prévues à cet effet (1,2 V) ; n'utilisez que des chargeurs de batteries appropriés. Les piles (1,5 V) ne sont conçues que pour un usage unique. Une fois vides, elles doivent être mises au rebut comme il se doit.
- Respectez la polarité lors de l'insertion des piles ou du raccordement d'un chargeur (ne pas inverser plus / + et moins / -). L'inversion de la polarité endommage non seulement l'émetteur mais aussi le modèle réduit et les batteries. De plus, il y a danger d'incendie et d'explosion.
- Remplacez toujours le jeu entier de piles. Ne mélangez pas piles pleines et piles à moitié pleines. Employez toujours des piles du même type et de la même marque.
- Ne mélangez jamais piles et batteries ! Pour l'émetteur de télécommande, utilisez toujours exclusivement des piles.
- Si vous n'utilisez pas l'appareil pour une longue durée (par ex. en cas de stockage) retirez les piles de la télécommande car elles risqueraient de fuir et d'endommager ainsi l'appareil.



Attention !

Après le vol, éteignez la batterie de propulsion puis retirez-la du QuadroCopter. Ne laissez pas la batterie de propulsion branchée sur le QuadroCopter lorsque vous n'utilisez pas le modèle réduit (par ex. en cas de transport ou de stockage). Le cas contraire, la batterie de propulsion risquerait de totalement se décharger ce qui pourrait la détruire ou la rendre inutilisable !

Après le vol, débranchez la batterie de propulsion du quadricoptère. Ne laissez pas la batterie de propulsion branchée sur le quadricoptère lorsque vous n'utilisez pas le modèle réduit (par ex. en cas de transport ou de stockage). Le cas contraire, la batterie de propulsion risquerait de totalement se décharger ce qui pourrait la détruire ou la rendre inutilisable !

- Ne rechargez jamais la batterie de propulsion immédiatement après son utilisation. Attendez toujours que la batterie de propulsion ait refroidi à la température ambiante.
- Rechargez uniquement les batteries de propulsion intactes et non endommagées. Si l'isolation externe de la batterie devait être endommagée ou la batterie déformée ou gonflée, il est absolument interdit de la charger. En tel cas, il y a un danger extrême d'incendie et d'explosion !
- N'endommagez jamais l'enveloppe extérieure de la batterie de propulsion, ne pas découper le film de protection ni percer la batterie de propulsion au moyen d'objets tranchants. Il y a danger d'incendie et d'explosion !
- Ne rechargez jamais la batterie de propulsion sans surveillance.
- Dès qu'elle est complètement rechargée, débranchez la batterie de propulsion du chargeur.

8. Préparation du quadricoptère



Dans la suite du mode d'emploi, les chiffres dans le texte se rapportent toujours à la figure placée à côté du texte ou aux figures à l'intérieur de la section. Les renvois aux autres figures seront marqués des numéros de figures correspondantes.

a) Modules, affichages et pièces rapportées

L'illustration A sur la figure 1 montre le quadricoptère de l'avant. L'illustration B sur la figure 1 montre le quadricoptère de l'arrière.

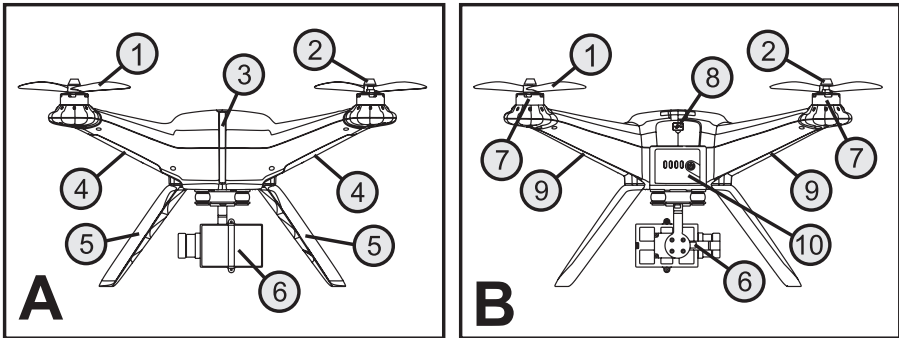


Figure 1

- 1 Hélice
- 2 Écrou de l'hélice
- 3 DEL d'état
- 4 Éclairage à l'avant du bras de l'hélice
- 5 Train d'atterrissage
- 6 2D-Gimbal
- 7 Moteur Brushless
- 8 Port USB
- 9 Éclairage à l'arrière du bras de l'hélice
- 10 Boîtier de la batterie avec affichage à DEL

b) Montage des hélices

Le quadricoptère est respectivement fourni avec 1 paire d'hélices à rotation vers la gauche (1) et 1 paire d'hélices à rotation vers la droite (2).



Important :

Lors du montage, respectez le sens de rotation des hélices. Vues par le haut, les hélices à l'avant à gauche et à l'arrière à droite tournent dans le sens horaire et les hélices à l'avant à droite et à l'arrière à gauche tournent dans le sens antihoraire (voir flèches du sens de rotation sur la fig. 2).

Le sens de rotation exact est indiqué par des flèches circulaires à côté des moteurs sur la coque supérieure du boîtier.

La flèche sur la moitié du haut de la figure montre la direction de vol du modèle réduit vers l'avant.

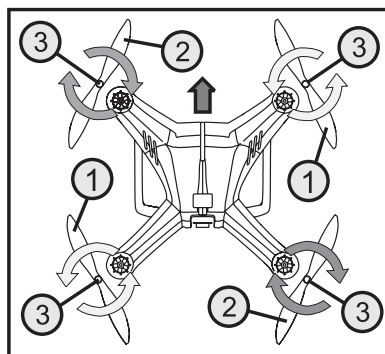


Figure 2



Attention !

Les hélices comportent des écrous de fixation collés (voir figure 2, n° 3), qui sont automatiquement serrés à fond pendant le fonctionnement du QuadroCopter.

Pour fixer les hélices, placez les hélices respectives sur le filetage des arbres moteur puis tournez les hélices à une main dans le sens opposé au sens de rotation normal pendant le fonctionnement. Tenez alors fermement la cloche du moteur Brushless avec l'autre main.

Durant le montage des hélices, portez des gants de protection afin d'éviter toute blessure au niveau des hélices fines et tranchantes.

Ne serrez pas trop les hélices et n'employez pas de vernis de blocage liquide ou de colle pour bloquer les hélices.

Lorsqu'une hélice est endommagée (fissures ou rupture de petits fragments), remplacez-la immédiatement. N'employez plus les hélices défectueuses.

Afin d'éviter toute blessure, ne vous approchez pas des hélices tant qu'elles tournent.

Si les hélices doivent être remplacées, employez uniquement les hélices de rechange prévues à cet effet par le fabricant.

c) Support de caméra stabilisé (2D-Gimbal)

Le QuadroCopter est déjà équipé d'un support de caméra (Gimbal) stabilisé sur deux axes. Dès que la batterie de propulsion est allumée sur le QuadroCopter, le support s'oriente puis compense automatiquement les mouvements de tangage et de roulis qui surviennent pendant le vol sur le QuadroCopter.

Pour monter une caméra du type GoPro ou similaire (1), l'étrier de retenue (2) doit être démonté puis remonté après la mise en place de la caméra à l'aide des deux vis M2 x 5. Le tournevis requis est fourni avec le quadricoptère.



Attention, important !

Les deux caches en plastique transparent (3), qui sont glissés par l'arrière et le côté sur le support de caméra, protègent uniquement le Gimbal pendant le transport du QuadroCopter. Avant l'insertion de la batterie de propulsion ou de la caméra, les caches doivent impérativement être retirés. Le Gimbal ne peut sinon pas effectuer les mouvements requis et est alors détruit !

N'employez jamais le support de caméra sans caméra. En l'absence de la caméra, le support n'est pas équilibré, l'électronique de régulation pouvant alors subir une surcharge excessive et être endommagée.

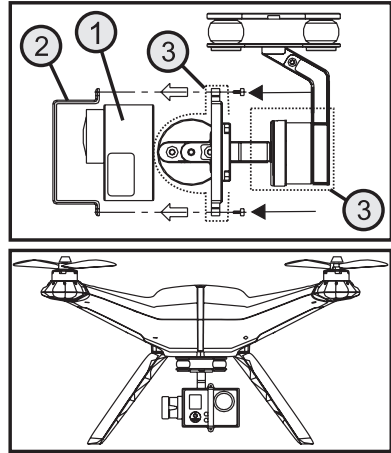


Figure 3

S'il devait être nécessaire d'enlever le support de la caméra du quadricoptère, débranchez alors le connecteur 12 broches de la connexion correspondante du quadricoptère. Le support de caméra est lui-même fixé à l'aide de quatre vis sur le quadricoptère.



La prise bipolaire avec le câble rouge et noir sert à l'alimentation électrique d'un émetteur de signal vidéo disponible en option (rouge = +12 V/CC, noir = GND). Une bande Velcro pour fixer l'émetteur vidéo est déjà jointe au quadricoptère.

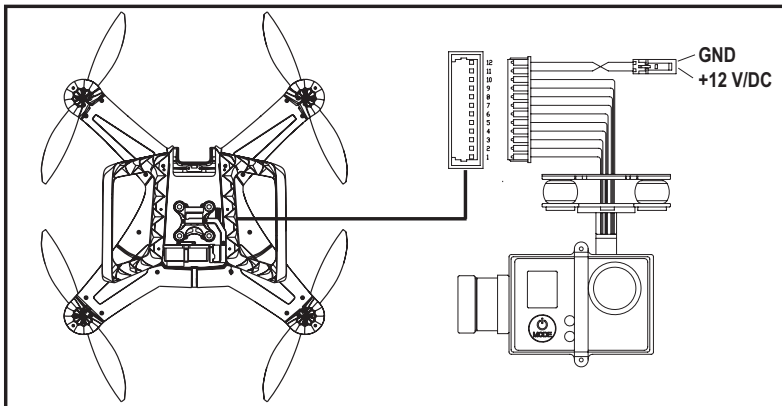


Figure 4

d) Chargement de la batterie de propulsion

La batterie de propulsion à 3 cellules se recharge à l'aide du bloc d'alimentation (1). Pour ce faire, rabattez le cache de l'adaptateur de charge (2) vers le haut de manière à ce que les deux grands contacts de charge (3) soient visibles.

Raccordez la batterie de propulsion (4) à l'adaptateur de charge conformément aux deux figures centrales sur la figure 5.

Après avoir raccordé le cordon d'alimentation fourni au bloc d'alimentation, branchez la fiche de secteur (5) dans une prise de courant conforme du réseau d'alimentation public.

Le voyant de contrôle sur le bloc d'alimentation vire au rouge et signale ainsi le cycle de charge. Les quatre DEL sur la batterie de propulsion (7) indiquent simultanément le niveau de charge actuel.

Lorsque la batterie de propulsion est déchargée, seule la DEL 1 est allumée. Lorsque la charge de la batterie augmente, la DEL 2 clignote d'abord puis reste allumée en permanence. Lorsque la charge se poursuit, la DEL 3 et la DEL 4 réagissent également de la même manière. Avant la fin du cycle de charge, tous les 4 DEL sont allumées en permanence.

Lorsque la batterie de propulsion est complètement chargée, les quatre DEL virent au vert sur la batterie de propulsion (7) et le voyant de contrôle sur le bloc d'alimentation (6).

Une fois le cycle de charge terminé, débranchez la batterie de propulsion rechargée de l'adaptateur de charge puis retirez la fiche de secteur de la prise de courant.



Pour une plus grande clarté, le câble de raccordement de l'adaptateur de charge est enroulé sur la figure 5. Avant le premier cycle de charge, vous devez toutefois retirer les serre-câbles puis dérouler le câble de l'adaptateur de charge avant de l'utiliser.

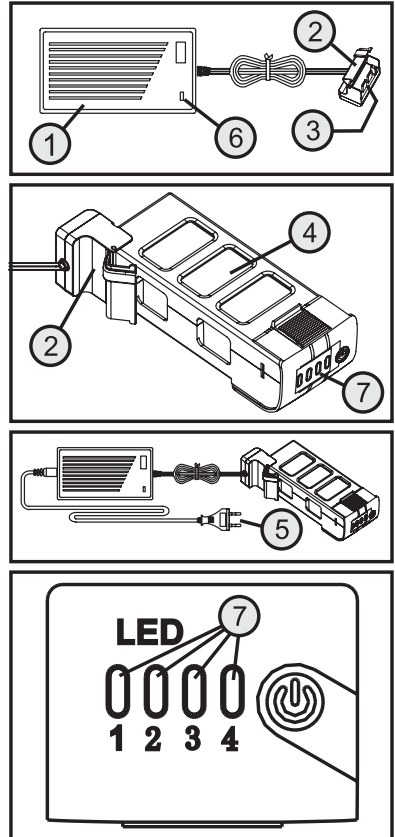


Figure 5



Attention !

Placez la batterie LiPo pendant la recharge sur un support réfractaire ou dans un pot en céramique approprié.

Ne rechargez jamais la batterie sans surveillance.



Le bloc d'alimentation/cordon d'alimentation doit uniquement être employé en intérieur dans les locaux secs et fermés. Il ne doit jamais prendre l'humidité ou être mouillé. Ne touchez jamais l'appareil avec les mains humides ou mouillées. Il y a danger de mort par électrocution !

e) Contrôle du niveau de charge de la batterie

Le niveau de charge actuel de la batterie de propulsion peut en permanence facilement être contrôlé.

Pour ce faire, appuyez brièvement sur le bouton marche-arrêt (1) sur la batterie de propulsion. Les quatre DEL vous indiquent le niveau de charge actuel de la batterie de propulsion pendant env. deux secondes.

Lorsque la batterie de propulsion est vide, seule la DEL 1 est allumée et, lorsque la batterie de propulsion est pleine, toutes les quatre DEL sont allumées. Avec une batterie de propulsion partiellement déchargée, la DEL 1 et la DEL 2 pourraient par ex. rester allumées et la DEL 3 clignoter le cas échéant.

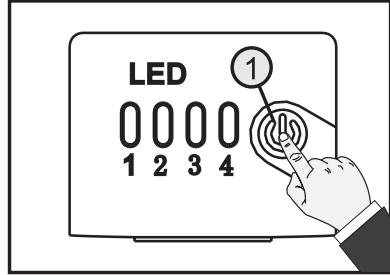


Figure 6



L'indication de la tension de la batterie par les quatre DEL est uniquement fournie à titre indicatif. Le cas échéant, la tension exacte de la batterie peut être relevée sur l'écran de l'émetteur pendant le fonctionnement du QuadroCopter.

9. Éléments de commande de l'émetteur

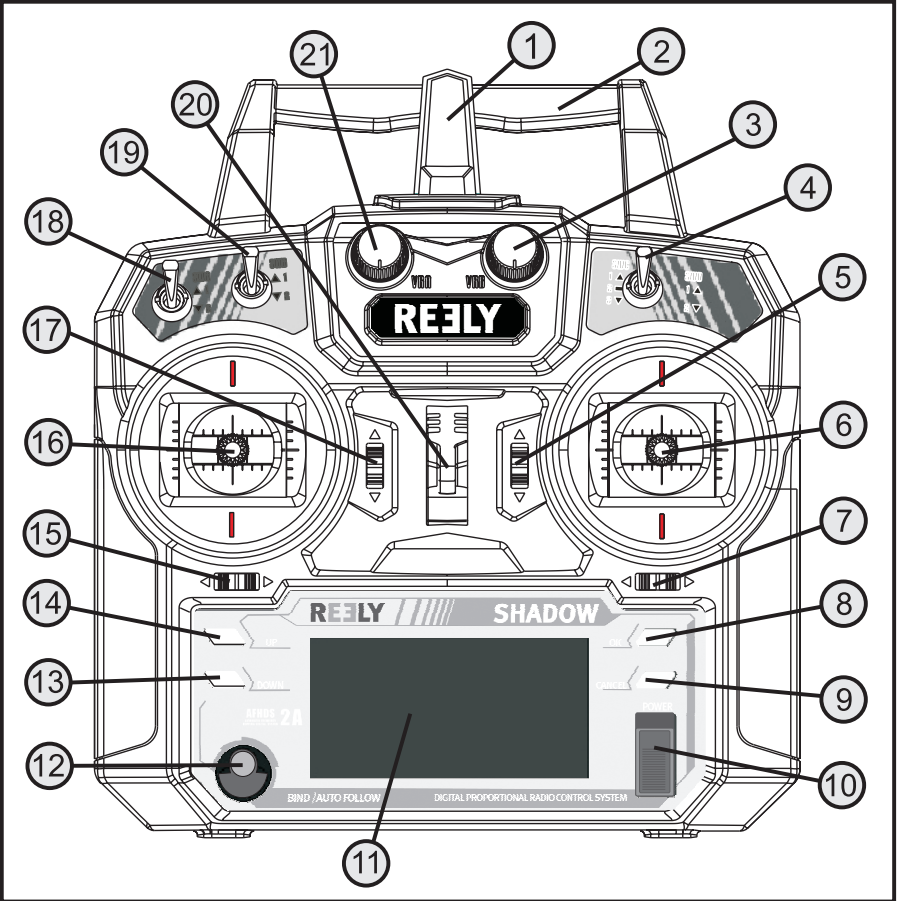


Figure 7

Face avant (fig. 7) :

- 1 Antenne de l'émetteur
- 2 Poignée de transport avec deuxième antenne d'émetteur intégrée
- 3 Bouton rotatif « VRB »
- 4 Interrupteur à bascule « GPS »
- 5 Bouton de trim pour la fonction de tangage
- 6 Levier de commande pour la fonction Nick et Roulis
- 7 Bouton de trim pour la fonction de roulis
- 8 Touche « OK »
- 9 Touche « CANCEL »
- 10 Interrupteur marche-arrêt
- 11 Écran à cristaux liquides
- 12 Touche « BIND/AUTO FOLLOW »
- 13 Touche « DOWN »
- 14 Touche « UP »
- 15 Bouton de trim pour la fonction de lacet
- 16 Levier de commande pour les fonctions de lacet et de pas
- 17 Bouton de trim pour la fonction de pas
- 18 Interrupteur à bascule « IOC »
- 19 Interrupteur à bascule « GO-HOME »
- 20 Cèillet pour ceinture de transport
- 21 Bouton rotatif « VRA »

Face arrière (fig. 8) :

- 22 Prise femelle de raccordement du récepteur GPS
- 23 Couvercle du logement des piles

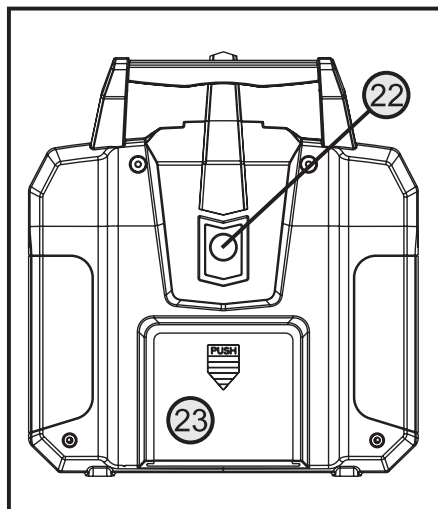


Figure 8

10. Mise en service de l'émetteur

a) Insertion des piles

Pour l'alimentation en courant de l'émetteur, vous devez employer 4 piles alcalines (par ex. référence Conrad 652507, pack de 4, prière de commander 1 unité) de taille AA / Mignon.

Pour insérer les piles, procédez de la manière suivante :

Le couvercle du logement des piles (1) se trouve au dos de l'émetteur. Appuyez sur la surface crantée (2) et faites glisser le couvercle vers le bas.

Lors de l'insertion des 4 piles, respectez la polarité des cellules. Une inscription correspondante (3) est gravée au fond du logement des piles.

Refermez ensuite le couvercle du logement des piles en le faisant glisser par le bas jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

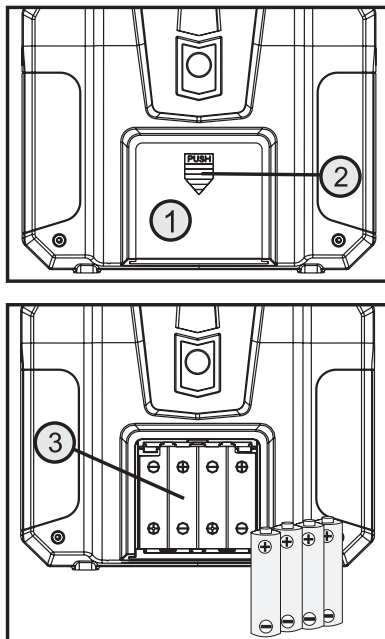


Figure 9

b) Mise en marche de l'émetteur

Après avoir inséré quatre piles neuves, contrôlez la position des interrupteurs à bascule. Tous les interrupteurs doivent étre actionnés vers l'avant ou vers le haut. Les deux leviers de commande sont maintenus en position médiane par la force du ressort. Vous pouvez maintenant allumer l'émetteur en actionnant l'interrupteur marche / arrêt (voir fig. 7, n° 10).

Trois tonalités toujours plus aigues retentissent d'abord et l'écran de service s'affiche sur l'écran rétroéclairé. Le rétroéclairage s'éteint automatiquement env. 20 secondes après la mise en marche ou après la dernière pression sur une touche.

Lorsque l'émetteur est allumé et qu'aucun élément de commande n'est actionné en l'espace de 60 secondes, l'émetteur émet de brèves tonalités en guise d'avertissement.

L'écran de service se compose des éléments suivants :

- 1 Nom du modèle réduit
- 2 Graphique du type de modèle
- 3 Symbole de la pile pour l'alimentation électrique de l'émetteur
- 4 Symbole de la pile pour l'alimentation électrique du récepteur
- 5 Indicateur de compensation du tangage
- 6 Indicateur de compensation du roulis
- 7 Zone d'information pour les messages d'état
- 8 Indicateur de compensation du lacet
- 9 Indicateur de distance en « Following-Mode »
- 10 Indicateur de compensation du pas
- 11 Indicateur pour la réception GPS de l'émetteur*

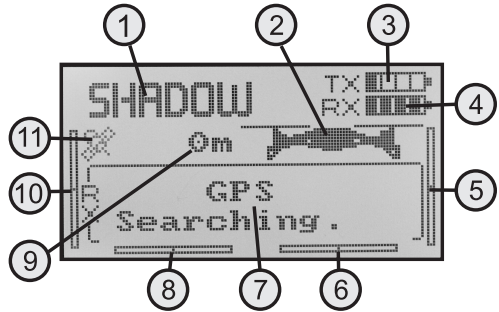


Figure 10

* L'indicateur s'affiche uniquement à condition que le récepteur GPS soit raccordé à l'émetteur.



Si l'un des trois interrupteurs à bascule (voir fig. 7, n° 4, 18 et 19) n'est pas actionné vers l'avant, l'émetteur émet des tonalités d'avertissement lorsque vous l'allumez et une remarque correspondante s'affiche sur l'écran (voir fig. 11).

En tel cas, basculez les interrupteurs correspondants dans la position requise. L'écran de service s'affiche alors et les tonalités d'avertissement s'arrêtent.

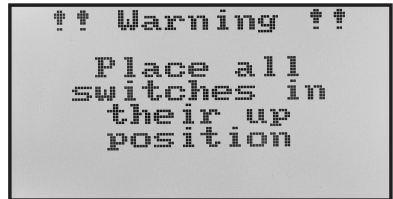


Figure 11

L'écran de service représenté sur la figure 10 ne s'affiche complètement qu'à condition que le système de réception ou le quadricoptère soient en service.

Une pression sur la touche « UP » ou « DOWN » permet d'ouvrir en alternance deux autres fenêtres d'affichage.

La première fenêtre contient les informations suivantes :

- Altitude de vol « Altitud »
- Tension de la batterie de propulsion « Voltage »
- Nombre de satellites disponibles « Satelli »
- Vitesse de vol « Speed »

La deuxième fenêtre contient les informations suivantes :

- Longitude « Lon »
- Latitude « Lat »
- Mode de vol
- « GPS-Mode »

Exemple sur la figure 12 :

Les deux illustrations du haut représentent les indicateurs sans réception GPS du quadricoptère ; les deux illustrations du bas représentent les indicateurs en cas de réception GPS.

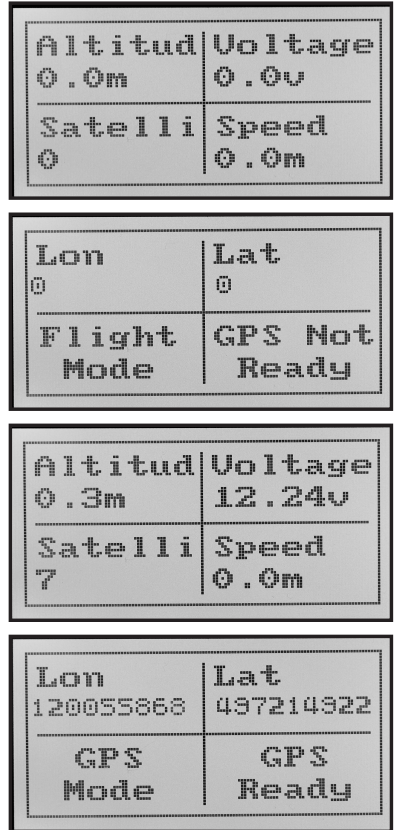


Figure 12



Si l'alimentation électrique n'est plus suffisante afin de garantir un fonctionnement irréprochable de l'émetteur, le symbole de la pile clignote lorsque la tension est inférieure à 4,2 V et l'émetteur émet des tonalités d'avertissement à intervalles réguliers. Le fonctionnement du modèle réduit devrait alors être configuré.

Lorsque la tension chute au-dessous de 4,0 V, l'émetteur émet en permanence des tonalités d'alarme. En tel cas, arrêtez le plus rapidement possible le fonctionnement du modèle réduit. Avant de poursuivre l'utilisation de l'émetteur, insérez des piles neuves.

c) Réglage de la longueur du levier de commande

Vous avez la possibilité de régler la longueur du levier de commande pour l'adapter à vos habitudes de pilotage.

Pour ce faire, maintenez la partie inférieure de la poignée (1) et tournez la partie supérieure (2) dans le sens antihoraire.

Vous pouvez maintenant régler la longueur souhaitée du levier de commande en tournant la partie inférieure de la poignée.

Revissez enfin la partie supérieure de la poignée.

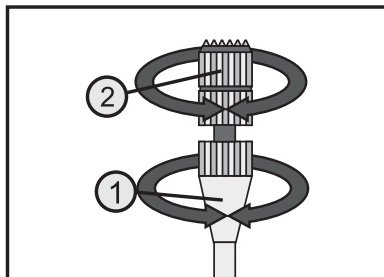


Figure 13

11. Mise en service du quadricoptère



Avant le premier décollage du quadricoptère, lisez attentivement cette section. Il est interdit de démarrer les moteurs et de faire décoller le quadricoptère tant que vous n'êtes pas absolument sûr que tous les réglages soient corrects.

Le cas contraire, demandez à un pilote de modélisme expérimenté de vous assister lors de la première mise en service. Nous vous recommandons de vous entraîner sur un simulateur de vol afin d'exclure tout danger pendant les premiers exercices de vol.

a) Contrôle de la fonction marche/arrêt de la batterie de propulsion

Avant d'insérer la batterie de propulsion dans le QuadroCopter, il est recommandé de contrôler la fonction marche-arrêt de l'électronique à l'intérieur de la batterie de propulsion.

Mise en marche

Pour allumer la batterie de propulsion, appuyez brièvement sur le bouton marche-arrêt (1) sur la batterie de propulsion et relâchez-le immédiatement. Lorsque la batterie de propulsion est pleine, les quatre DEL de la batterie de propulsion s'allument.

Appuyez maintenant encore une fois sur le bouton marche-arrêt (1) et maintenez-le enfoncé. Les quatre DEL s'éteignent puis s'allument à nouveau successivement (DEL 1 à DEL 4).

Lorsque toutes les quatre DEL sont allumées, relâchez de nouveau le bouton. La batterie de propulsion est maintenant allumée et la tension est disponible sur les contacts de la batterie.

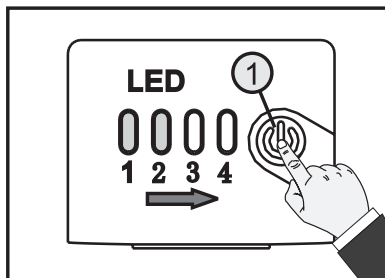


Figure 14

Mise à l'arrêt

Lorsque la batterie de propulsion est allumée, appuyez brièvement sur le bouton marche-arrêt (1) sur la batterie de propulsion et relâchez-le immédiatement. Les quatre DEL de la batterie de propulsion clignotent trois fois.

Pendant ce temps, appuyez encore une fois sur le bouton marche-arrêt (1) et maintenez-le enfoncé. Les quatre DEL s'allument et s'éteignent successivement (DEL 4 à DEL 1).

Dès que la DEL 1 est également éteinte, relâchez le bouton. La batterie de propulsion est maintenant éteinte et les contacts de la batterie ne sont plus sous tension.

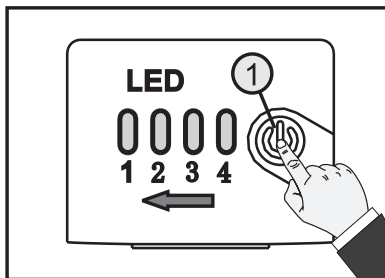


Figure 15

b) Insertion de la batterie de propulsion dans le quadricoptère

Afin de garantir une bonne réception satellite, il est recommandé d'installer le quadricoptère sur un champ libre où aucune ligne à haute tension, aucun pylône électrique, aucune construction métallique et aucun autre obstacle ne pourraient perturber la réception GPS.

Ne vous approchez pas des postes émetteurs et autres équipements qui pourraient avoir une influence négative sur les conditions électromagnétiques dans votre environnement.

Afin de garantir des conditions de vol irréprochables, le terrain d'aviation ne devrait pas non plus comporter d'obstacles tels que des bâtiments ou des arbres.

Choisissez un jour de beau temps avec un vent minimal.

Avant d'insérer la batterie de propulsion dans le QuadroCopter, contrôlez son niveau de tension. Pour ce faire, appuyez brièvement sur le bouton marche-arrêt sur la batterie de propulsion. Toutes les quatre DEL doivent s'allumer pendant deux secondes.

Allumez l'émetteur de la télécommande puis contrôlez le fonctionnement correct de l'émetteur sur la base des informations affichées sur l'écran. Les indicateurs de compensation (voir fig. 10, pos. 5, 6, 8 et 10) doivent se trouver en position médiane. Le cas contraire, le compensateur doit être réglé (voir chapitre suivant 11. g).

Tournez le bouton rotatif « VRB » en position médiane ou contrôlez la position médiane du bouton de réglage.

Glissez maintenant la batterie de propulsion éteinte (voir figure 16, n° 1) avec les contacts de raccordement de charge vers l'avant dans le QuadroCopter. Appuyez légèrement sur la surface cannelée du verrouillage de la batterie (voir figure 16, n° 2) afin que la languette de verrouillage puisse s'enclencher et que la batterie de propulsion soit retenue en toute sécurité dans le QuadroCopter.

Après avoir inséré puis correctement verrouillé la batterie de propulsion dans le QuadroCopter, allumez la batterie de propulsion en appuyant sur le bouton marche-arrêt (voir figure 6, n° 1) afin que le QuadroCopter soit alimenté en courant.

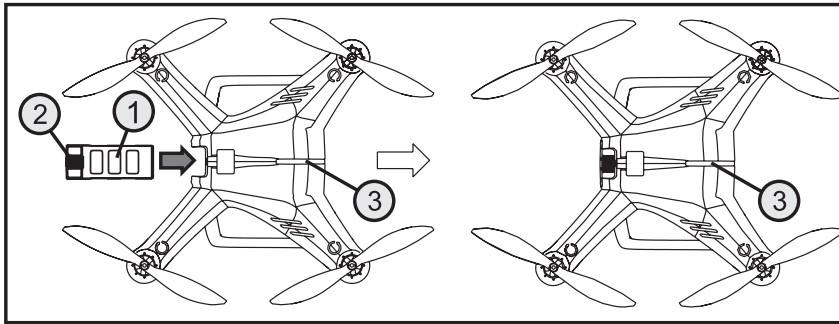


Figure 16

Les DEL d'état (voir fig. 16, n° 3) virent au jaune (rouge et vert) et le quadricoptère exécute un test automatique. Après un court instant, les DEL orientées vers le bas s'allument brièvement sur les bras du balancier et le quadricoptère émet une tonalité brève.

Le moteur Gimbal pivote le support de caméra en position de base et les DEL d'état s'éteignent brièvement puis se mettent à clignoter. La signification des différents clignotements est expliquée plus bas en détail.

Si l'émetteur et le récepteur sont correctement appariés, l'alimentation en tension du récepteur s'affiche sur l'écran de la télécommande (voir fig. 10, n° 4). Appuyez sur les touches « UP » ou « DOWN » de l'émetteur pour afficher des informations complémentaires à propos de la réception actuelle des satellites GPS.

c) Calibrage de la boussole

Le quadricoptère est muni d'une boussole qui permet de contrôler la direction et l'altitude de vol.

Avant de pouvoir démarrer le quadricoptère, la boussole doit être calibrée. Nous recommandons un calibrage avant chaque vol.

La boussole doit être calibrée en cas de déplacement du modèle réduit vers un autre emplacement de démarrage.

Pour calibrer la boussole en champ libre, procédez de la manière suivante :

- Basculez 5 fois de suite rapidement l'interrupteur à bascule « GPS » de la position avant (position 1) vers la position arrière (position 2) et inversement. Les DEL d'état sur le quadricoptère doivent ensuite être allumées en permanence en jaune (rouge et vert).
- Tenez le quadricoptère à l'horizontale (voir fig. 17, illustration A) et tournez-le sur son axe de rotation jusqu'à ce que les DEL d'état virent au vert (minimum 360°).
- Tenez ensuite le quadricoptère avec les hélices avant à l'horizontale vers le bas et tournez-le maintenant de 360° sur l'axe longitudinal (voir fig. 17, illustration B) jusqu'à ce que les DEL d'état s'éteignent.
- Le calibrage est terminé.
- Amenez à nouveau le quadricoptère en position normale.
- Après un court instant, les DEL d'état clignotent en fonction des satellites GPS disponibles.
- Si les DEL d'état clignotent en rouge et en jaune, le calibrage a échoué et vous devez répéter la procédure.

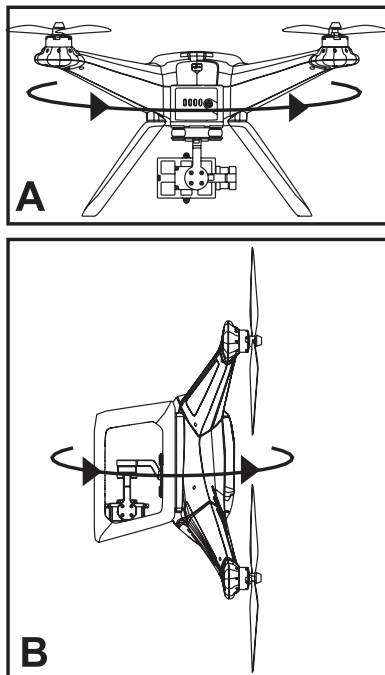


Figure 17

d) Informations fondamentales à propos du pilotage de quadricoptères

Avant le premier décollage de votre modèle réduit, familiarisez-vous d'abord avec les possibilités de pilotage à votre disposition afin de pouvoir contrôler votre modèle réduit en toute sécurité.

Le quadricoptère se pilote à l'aide des deux leviers de commande sur l'émetteur de la télécommande. Les fonctions de pilotage des deux leviers sont configurées en usine sur « Mode 2 ».

Le cas échéant, vous pouvez à tout moment modifier l'affectation des leviers de commande. Pour de plus amples informations à propos de l'affectation des leviers de commande, consultez le chapitre « Programmation de l'émetteur de la télécommande ».

L'affectation des leviers de commande au « Mode 2 » vous propose les fonctions suivantes :

Fonction de pas

La fonction de pas permet d'influencer l'altitude de vol d'un quadricoptère (voir fig. 18). Le pilotage s'effectue à l'aide du levier de commande de gauche (voir également fig. 7, n° 16). Contrairement à d'autres télécommandes où le levier de commande pour la fonction de pas peut être déplacé vers l'avant et l'arrière sans constamment retourner en position médiane sous la force du ressort, le levier de commande du pas du quadricoptère « Shadow » est maintenu en position médiane par la force du ressort.

En cas de déplacement du levier de commande pour la fonction de pas vers le haut à partir de la position médiane, le quadricoptère prend de l'altitude. En cas de déplacement vers le bas à partir de la position médiane, le quadricoptère perd de l'altitude.

Chaque fois que le levier de commande retourne en position médiane, la télécommande émet une tonalité.

Si le levier de commande se trouve en position médiane, les vitesses de rotation des hélices sont si élevées que le quadricoptère plane à une altitude constante.

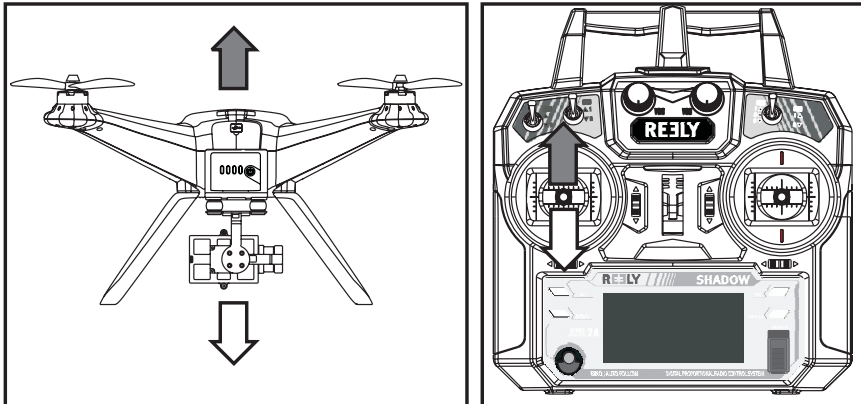


Figure 18

Fonction de lacet

Les deux hélices à rotation vers la droite et les deux hélices à rotation vers la gauche compensent les couples qui agissent sur le modèle réduit et permettent au quadricoptère de planer stablement dans l'air.

Si vous déplacez le levier de commande pour la fonction de lacet (voir également fig. 7, n° 16) vers la gauche, le système électronique augmente la vitesse de rotation des hélices à rotation vers la droite (en sens horaire) du modèle réduit et réduit simultanément la vitesse de rotation des hélices à rotation vers la gauche (en sens antihoraire). La force de propulsion reste ainsi constante, mais un couple de rotation agit maintenant sur le modèle réduit et tourne le quadricoptère vers la gauche sur son axe de rotation (voir fig. 19).

Si vous déplacez le levier de commande vers la droite, les modifications de régime des hélices sont exactement opposées et le modèle réduit tourne vers la droite.

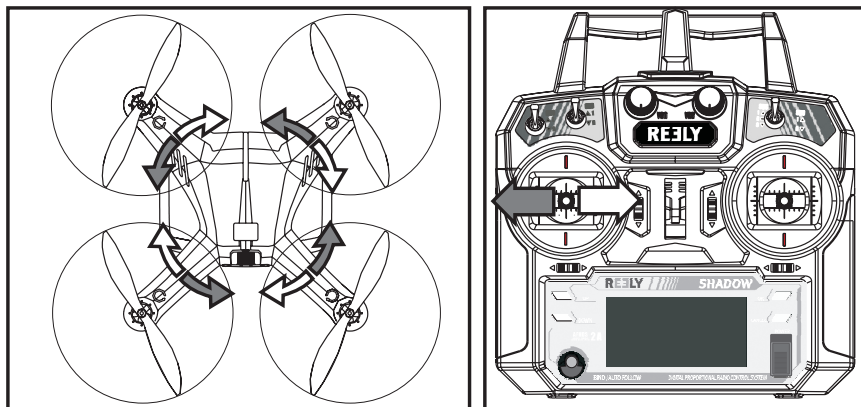


Figure 19

Fonction de roulis

La fonction de roulis permet de déplacer latéralement le quadricoptère vers la droite et la gauche (voir fig. 20). Le pilotage s'effectue à l'aide du levier de commande de droite (voir également fig. 7, n° 6).

Si vous basculez le levier légèrement vers la gauche, les vitesses de rotation des hélices sont modifiées de telle façon par le système électronique du quadricoptère que le modèle réduit s'incline légèrement vers la gauche et vole donc également vers la gauche.

Si vous braquez vers la droite sur l'émetteur, les modifications de vitesses de rotation des hélices sont exactement opposées et le modèle réduit vole sur le côté vers la droite.

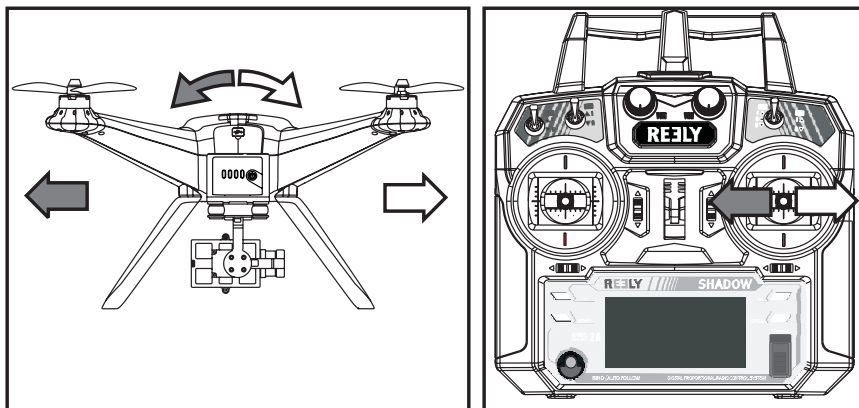


Figure 20

Fonction de tangage

La fonction de tangage permet de déplacer le quadricoptère vers l'avant et vers l'arrière (voir fig. 21). La commande a lieu également au moyen du levier de commande de droite (voir fig. 7, pos. 6).

Si vous poussez légèrement le levier vers l'avant, les vitesses de rotation des hélices sont modifiées de telle façon par le système électronique du quadricoptère que le modèle réduit s'incline légèrement vers l'avant et vole ainsi également vers l'avant.

Si vous braquez vers l'arrière sur l'émetteur, les modifications de vitesses de rotation des rotors sont exactement opposées et le modèle réduit vole vers l'arrière.

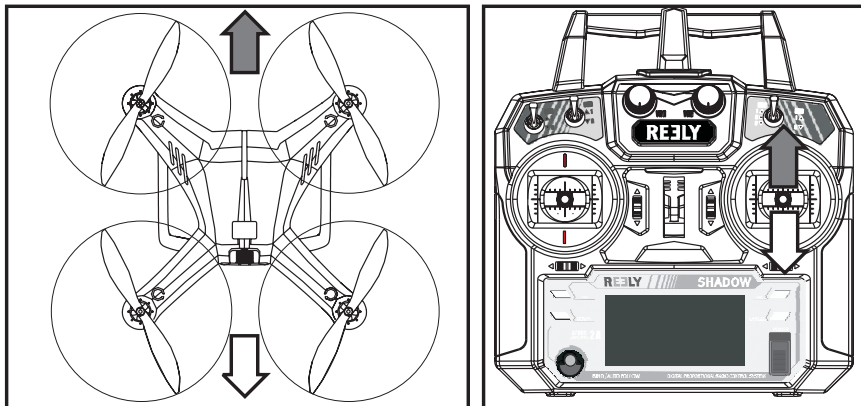


Figure 21

e) Réglage des interrupteurs à bascule

Avant le premier décollage de votre modèle réduit, contrôlez les positions des trois interrupteurs à bascule « IOC » (voir également fig. 7, n° 18), « GO-HOME » (voir fig. 7, n° 19) et « GPS » (voir également fig. 7, n° 4).

Les interrupteurs doivent se trouver en position avant ou haute en fonction du dessin sur la fig. 22.

Avec cette combinaison d'interrupteurs, le quadricoptère est stabilisé par GPS durant le vol. Cette position des interrupteurs constitue un choix idéal pour les premiers vols d'essai en plein air.

En cas d'utilisation du quadricoptère en intérieur (par ex. dans un gymnase ou un appartement, etc.), l'interrupteur « GPS » doit être déplacé vers le bas (« GPS » désactivé).

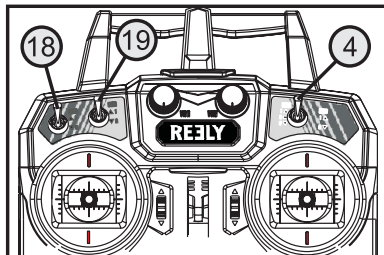


Figure 22

→ Comme l'assistance GPS n'est pas disponible en intérieur, nous recommandons aux débutants et aux pilotes inexpérimentés en modélisme de n'utiliser le quadricoptère, dans un premier temps, qu'en plein air et avec l'assistance GPS.

Pour de plus amples informations à ce propos, consultez le chapitre 12 suivant.

Les interrupteurs proposent les fonctions suivantes :

	Position de l'interrupteur vers l'avant / vers le haut	Position de l'interrupteur au centre	Position de l'interrupteur vers l'arrière / vers le bas
Interrupteur « IOC »	« IOC » désactivé	« POI-Mode »	« Home Lock-Mode »
Interrupteur « GO-HOME »	« Go-Home » désactivé	-	« Go-Home » activé
Interrupteur « GPS »	« GPS » activé	-	« GPS » désactivé

→ Les chapitres 12 à 14 décrivent en détail les différentes fonctions.

f) Décollage du quadricoptère

- Tenez-vous derrière le quadricoptère.
- Le QuadroCopter et l'indicateur de tension de la batterie de propulsion (quatre DEL) devraient pointer vers vous.
- Contrôlez l'indicateur de tension de la batterie de propulsion et de l'émetteur de la télécommande ainsi que la position des interrupteurs à bascule (position vers l'avant / vers le haut).
- Attendez jusqu'à ce que le quadricoptère reçoive plus que six satellites GPS et que le point de départ soit enregistré. Les DEL d'état clignotent alors environ toutes les 5 secondes en vert. Le quadricoptère est maintenant prêt à décoller.
- Déplacez le levier de commande gauche vers le bas à droite et déplacez simultanément le levier de commande droit vers le bas à gauche (voir fig. 23).
- Dès que les moteurs démarrent, déplacez à nouveau immédiatement les deux leviers de commande en position médiane.
- Les DEL orientées vers le bas des bras avant du balancier virent au blanc et les DEL orientées vers le bas des bras arrière du balancier virent au rouge.

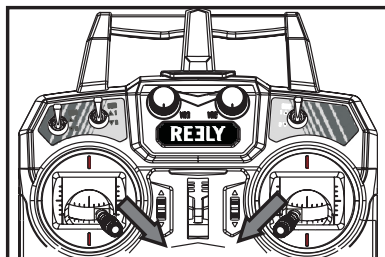


Figure 23



Important !

Pour démarrer les moteurs, ne déplacez jamais simultanément les deux leviers de commande lorsque le QuadroCopter se trouve en vol stationnaire ou qu'il se trouve au sol lorsque les deux moteurs tournent.

Lorsque les hélices sont arrêtées, le QuadroCopter risquerait de s'écraser ou de basculer vers l'arrière sur le sol et d'être endommagé.

- Poussez lentement le levier de commande pour la fonction de pas vers l'avant. Le quadricoptère augmente la vitesse de rotation des hélices et se décolle du sol.
- Si vous déplacez à nouveau le levier de commande en position médiane, le quadricoptère plane à altitude constante.



Important !

Ne braquez pas trop le levier de commande pour la fonction de pas, le quadricoptère risquerait sinon de prendre ou de perdre trop rapidement de l'altitude.

N'essayez jamais d'attraper le QuadroCopter à la main pendant le vol. Il y a grand danger de blessures.

- Réalisez avec une grande prudence les premiers changements de direction à une altitude de 1 ou 2 mètres et observez comment le QuadroCopter réagit aux instructions de pilotage.
- Pour atterrir le QuadroCopter, tirez légèrement le levier de commande pour la fonction de pas vers l'arrière à partir de la position médiane afin que le QuadroCopter perde lentement de l'altitude avant de finalement atterrir.
- Dès que le QuadroCopter touche le sol, tirez complètement le levier de commande pour la fonction de « pas » vers vous et maintenez-le dans cette position. Lorsque les moteurs éteints et que les hélices ne tournent plus, déplacez à nouveau le levier de commande en position médiane.



Attention !

Pendant le vol, surveillez toujours les 4 DEL de l'indicateur de tension de la batterie de propulsion. Lorsque le vol se prolonge, la DEL 4 commence à clignoter puis s'éteint. Cette procédure se répète également pour la DEL 3 et la DEL 2.

Au plus tard lorsque seule la DEL 1 est encore allumée, vous devriez immédiatement initier la procédure d'atterrissage. Le cas contraire, le QuadroCopter initiera automatiquement la procédure d'atterrissage afin d'éviter une décharge totale néfaste de la batterie de propulsion. Les DEL d'état sur le QuadroCopter clignotent alors en rouge.

Indépendamment des DEL d'état qui ne fournissent qu'une valeur indicative, vous pouvez relever la tension actuelle de la batterie de propulsion avec une plus grande précision sur l'écran de l'émetteur.

g) Équilibrage du quadricoptère

Lorsque le quadricoptère est utilisé en intérieur (par ex. dans un gymnase) ou en mode manuel (« GPS » désactivé), il est possible que le quadricoptère vole dans une certaine direction bien que les deux leviers de commande se trouvent en position médiane.

Si le quadricoptère doit légèrement drifter vers la droite en vol stationnaire, appuyez plusieurs fois sur le bouton de trim pour la fonction de roulis (voir également fig. 7, n° 7) jusqu'à ce que le quadricoptère ne tende plus à drifter vers la droite.

L'émetteur émet un signal sonore à chaque bref actionnement du levier de compensation. La hauteur du son dépend du sens du trim. La position médiane est signalée par une longue tonalité.

La valeur définie est automatiquement enregistrée et est conservée, même après avoir éteint et rallumé l'émetteur.

Les trois autres fonctions de pilotage peuvent être configurées en fonction des besoins à l'aide des boutons de trim (voir fig. 24, n° 5, 15 et 17) en procédant selon le même principe.

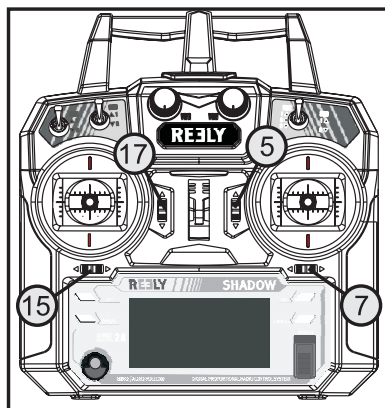


Figure 24

h) Récapitulatif des signaux clignotants des DEL d'état

Après la mise en marche de l'émetteur et de la batterie de propulsion intégrée au QuadroCopter, le QuadroCopter réalise un test automatique au cours duquel il contrôle, entre autres, l'appairage avec l'émetteur. Pendant ce temps, les DEL d'état virent au jaune*. Pendant ce temps, ne déplacez pas le QuadroCopter.

En cas d'échec du test automatique ou de l'appairage avec l'émetteur, les DEL d'état clignotent lentement en vert.

En cas de succès du test automatique ou de l'appairage avec l'émetteur, les signaux suivants des DEL d'état dépendent de la position de l'interrupteur « GPS ».

En « Manual-Mode » (l'interrupteur « GPS » se trouve en position arrière ou basse), les DEL d'état clignotent une fois en jaune* puis 4 fois en rouge au bout de deux secondes. Ce signal clignotant est constamment répété.

En « GPS-Mode » (l'interrupteur « GPS » se trouve en position haute ou avant), les DEL d'état clignotent une fois en jaune puis plusieurs fois en rouge au bout de deux secondes. En cas de réception de 4 satellites GPS ou plus, les DEL d'état sont vertes et rouges.

Le nombre de clignotements entre les impulsions jaunes ou vertes indique le nombre de satellites disponibles :

4 clignotements : réception GPS insuffisante (vol en « GPS-Mode » indisponible).

3 clignotements : 4 satellites GPS sont disponibles.

2 clignotements : 5 satellites GPS sont disponibles.

1 clignotement rouge : 6 satellites GPS sont disponibles.

Aucun clignotement rouge : 7 satellites GPS ou plus sont disponibles. L'indicateur à DEL clignote toutes les 5 secondes, uniquement en vert.



Plus le nombre de satellites disponibles est élevé, plus le positionnement automatique du quadricoptère en vol est précis.

- Le QuadroCopter est équipé d'un seuil d'avertissement à réglage prédéfini, qui protège la batterie de propulsion contre une décharge totale. Lorsque la tension de la batterie de propulsion est inférieure au seuil d'avertissement, le QuadroCopter atterrit automatiquement et les DEL d'état clignotent alors rapidement en rouge.
- Lorsque le quadricoptère ne reçoit plus le signal de la télécommande, les DEL d'état clignotent rapidement en vert.
- Lorsque le quadricoptère se trouve dans une zone d'interdiction de vol, les DEL d'état clignotent 10 fois puis font une pause de 2 secondes. Ce schéma de clignotement se répète en permanence.
- Lorsque le quadricoptère se trouve dans un environnement complexe du point de vue électromagnétique qui comporte des signaux parasites, les DEL d'état sont allumées en permanence en rouge.
- Dès que le quadricoptère a correctement enregistré l'orientation de vol, les DEL d'état clignotent 20 fois rapidement en vert.
- Dès que le quadricoptère a correctement enregistré le point de départ, les DEL d'état clignotent 20 fois rapidement en rouge.
- Dès que le quadricoptère a correctement enregistré le Point Of Interest, les DEL d'état clignotent 20 fois rapidement en jaune*.

* Pour représenter la couleur jaune, les DEL rouges et vertes de l'indicateur d'état s'allument simultanément. Comme les DEL ne sont toutefois pas si rapprochées les unes des autres, l'effet lumineux jaune n'est pas aussi bien visible que celui de l'indicateur rouge ou vert.

12. Récapitulatif des modes de vol

Le quadricoptère propose différents modes de vol qui peuvent être activés en configurant les interrupteurs à bascule.

a) « Manual-Mode »

Le « Manual-Mode » convient aux démonstrations en intérieur durant lesquelles il n'est pas possible de capter le signal GPS pour des raisons liées à la construction. Le quadricoptère peut être piloté dans toutes les directions, mais la correction automatique de la position de vol est désactivée car le quadricoptère ne reçoit pas d'informations GPS.

b) « GPS-Mode »

Le « GPS-Mode » constitue un choix idéal pour les premières tentatives de vol en plein air où une réception GPS optimale est possible. Le quadricoptère peut être piloté dans toutes les directions et la correction automatique de la position de vol est activée. Cela signifie : Lorsque le levier de commande se trouve en position médiane sur l'émetteur, le quadricoptère conserve automatiquement la dernière position ou altitude de vol accostée. En « GPS-Mode », la fonction « IOC » (« Intelligent Orientation Control » = contrôle intelligent de l'orientation) peut être activée.

c) Fonction « IOC » (contrôle intelligent de l'orientation)

Sans fonction « IOC » (= « Intelligent Orientation Control »), les sens de déplacement se réfèrent toujours à la forme du quadricoptère. Les DEL d'état sont installées sur la face avant. Vu par le haut, le quadricoptère volera, par ex. en cas d'instruction de pilotage vers l'avant, toujours dans la direction dans laquelle sa face avant est actuellement orientée (peu importe dans quelle direction la face avant du quadricoptère est actuellement orientée).

Cela peut susciter des problèmes, par ex. lorsque la face avant du quadricoptère (DEL d'état) est orientée vers le pilote. Du point de vue du pilote, le quadricoptère se déplacera maintenant exactement en sens opposé au sens de pilotage sur l'émetteur.

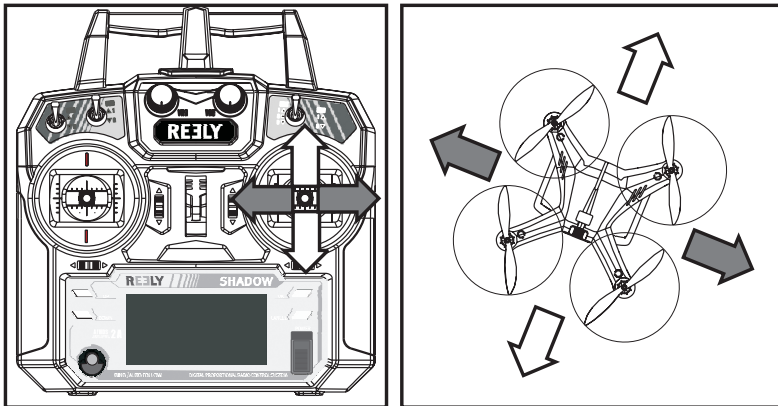


Figure 25

Lorsque la fonction « IOC » est activée, les sens de déplacement ne se réfèrent plus à la forme du quadricoptère. Le sens de déplacement du quadricoptère change en fonction du mode activé pour la fonction « IOC ».



Important !

La fonction « IOC » nécessite une réception simultanée de plus de 6 satellites GPS et le quadricoptère doit se trouver à plus de 5 mètres du point de départ. Au total, trois modes sont alors disponibles :

- « CL-Mode » (= « Course Lock »)
- « HL-Mode » (= « Home Point Lock »)
- « POI-Mode » (= « Point Of Interest »)

Attention !

Lorsque le quadricoptère se trouve en mode « IOC » et qu'il vole à une certaine distance, il est déconseillé d'appuyer fréquemment sur l'interrupteur « IOC » ; cela écrase les valeurs enregistrées et le point « Return home » est alors complètement déplacé (voir également chapitre 13).

d) « CL-Mode »

En « CL-Mode » (= « Course Lock »), le quadricoptère mesure son orientation à l'aide de la boussole intégrée. Lorsque le quadricoptère est par ex. orienté vers un clocher avant le décollage, il volera toujours en direction du clocher lorsque le levier de commande est déplacé vers l'avant sur l'émetteur. Même lorsque le quadricoptère a été tourné pendant le vol et que sa face avant pointe dans une autre direction.

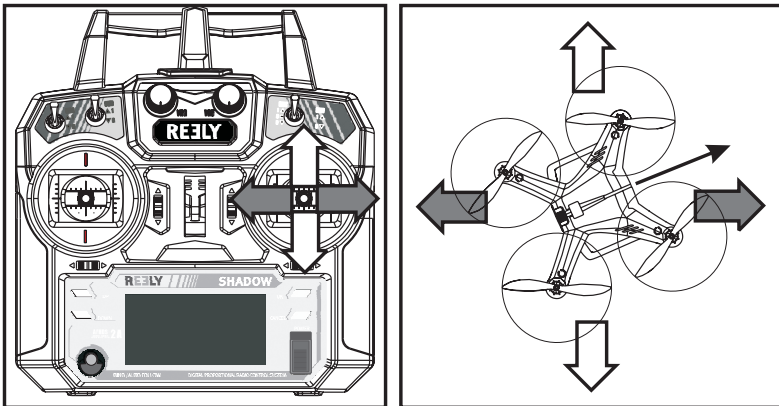


Figure 26

e) « HL-Mode »

En « HL-Mode » (= « Home Point-Lock »), le sens de déplacement du quadricoptère se réfère toujours à la ligne du point de départ (HP) à proximité immédiate de laquelle le pilote se trouve et au quadricoptère. Indépendamment du sens dans lequel la face avant du quadricoptère est orientée, il volera toujours dans la direction pilotée sur l'émetteur du point de vue du pilote. Ce mode est assorti d'une distance de sécurité minimale de 5 mètres par rapport au point de départ durant laquelle le « HL-Mode » ne peut pas être activé et que le quadricoptère observe automatiquement durant le vol.

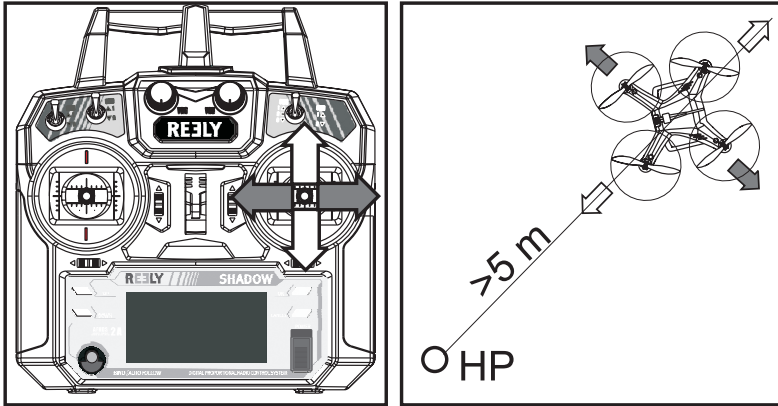


Figure 27

f) « POI-Mode »

En « POI-Mode » (= « Point Of Interest »), le sens de déplacement du quadricoptère se réfère à un point librement sélectionnable du terrain vers lequel la face avant du quadricoptère est orientée. Le pilotage vers la droite et la gauche permet de choisir la direction et la vitesse à laquelle le quadricoptère tourne autour de ce point sur le terrain. Le pilotage vers l'avant (plus près du « POI ») et vers l'arrière (plus loin du « POI ») permet d'influencer le rayon de la trajectoire autour du point sur le terrain. Le rayon possible autour du « POI » est compris entre 5 et 500 mètres.

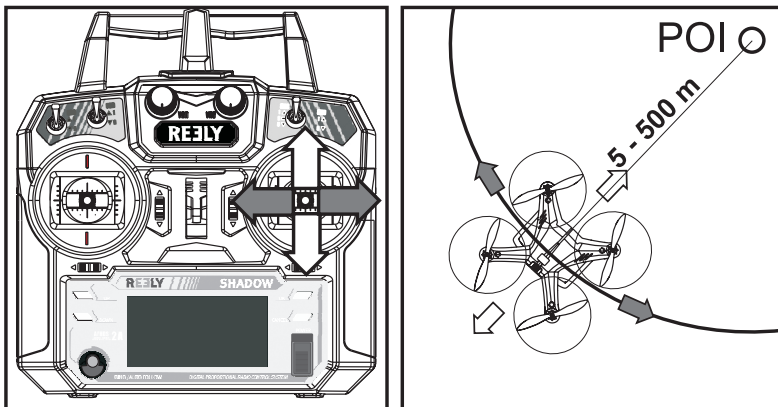


Figure 28

13. Activation des modes de vol

L'interrupteur « IOC » permet d'activer et de désactiver la fonction « IOC » ou de basculer entre les modes de vol respectifs. En fonction des besoins, 3 possibilités de combinaison peuvent être affectées à l'interrupteur. L'interrupteur « IOC » est affecté en usine à la combinaison C dans le tableau suivant.

Interrupteur « IOC »	Position de l'interrupteur vers l'avant / vers le haut	Position de l'interrupteur au centre	Position de l'interrupteur vers l'arrière / vers le bas
Combinaison A	« IOC » désactivé	« CL-Mode »	« HL-Mode »
Combinaison B	« IOC » désactivé	« CL-Mode »	« POI-Mode »
Combinaison C	« IOC » désactivé	« POI-Mode »	« HL-Mode »

Si vous souhaitez utiliser le « CL-Mode », le quadricoptère doit être reprogrammé sur la combinaison d'interrupteurs A ou B.

Le logiciel d'assistance prévu à cet effet peut être téléchargé gratuitement sur le page du produit correspondant sur le site web www.conrad.com. Le câble d'interface pour le raccordement du quadricoptère à l'ordinateur est fourni avec le quadricoptère.

Afin que le quadricoptère puisse activer les différents modes « IOC », il doit localiser et enregistrer le « Home Point » ainsi que le « Point Of Interest ». Cela se déroule en partie automatiquement mais cette procédure peut aussi être effectuée manuellement.

« CL-Mode »

Ce mode est uniquement disponible lorsque l'interrupteur « IOC » a été reprogrammé sur la combinaison A ou B.

L'orientation du quadricoptère est automatiquement détectée 36 secondes après le raccordement de la batterie de propulsion. Les signaux de plus de 6 satellites GPS doivent être disponibles.

Pour enregistrer une orientation manuelle, l'interrupteur « IOC » doit être basculé 3 à 5 fois entre la position avant / haute et la position médiane.

Après l'enregistrement de l'orientation, les DEL d'état clignotent 20 fois rapidement en vert.

« HL-Mode »

Ce mode est uniquement disponible lorsque l'interrupteur « IOC » a été programmé sur la combinaison A ou C.

L'emplacement auquel le levier de commande pour la fonction de pas a été pour la première fois déplacé vers l'avant et où le quadricoptère a décollé est automatiquement enregistré comme point de départ.

Cela implique néanmoins la réception des signaux de plus de 6 satellites pendant au moins 10 secondes.

Pour enregistrer manuellement un autre point de départ, l'interrupteur « IOC » doit être basculé 3 à 5 fois entre la position arrière et la position basse.

Après l'enregistrement du point de départ, les DEL d'état clignotent 20 fois rapidement en rouge.

« POI-Mode »

Ce mode est uniquement disponible lorsque l'interrupteur « IOC » a été programmé sur la combinaison B ou C.

Le « Point Of Interest » peut uniquement être enregistré manuellement. Cela implique néanmoins la réception des signaux de plus de 6 satellites pendant au moins 10 secondes.

Pour enregistrer manuellement le « Point Of Interest », l'interrupteur « IOC » doit être basculé 3 à 5 fois entre la position avant / haute et la position médiane avec la combinaison C.

Avec la combinaison B, l'interrupteur « IOC » doit être basculé 3 à 5 fois entre la position médiane et la position arrière / basse.

Après l'enregistrement du « Point Of Interest », les DEL d'état clignotent 20 fois rapidement en jaune.

14. Fonction « Go-Home »

Le quadricoptère propose une fonction « Go-Home » qui permet de rappeler, automatiquement ou via la télécommande, le quadricoptère au point de départ. Cette fonction implique néanmoins que le point de départ ait été enregistré (voir « HL-Mode »), que le quadricoptère vole en « GPS-Mode » et que les signaux de plus de 6 satellites GPS soient disponibles. De plus, la distance entre le quadricoptère et le point de départ enregistré doit être supérieure à 5 mètres.

Lorsque l'interrupteur « Go-Home » pour la fonction de rappel est déplacé en position arrière / basse, le quadricoptère réalise une rotation plus ou moins importante et plane pendant env. 3 secondes.

Lorsque le quadricoptère vole à une altitude inférieure à 20 mètres, il montera d'abord 20 mètres d'altitude avant de retourner au point de départ enregistré. Si l'altitude de vol est supérieure à 20 mètres, il retourne immédiatement vers le point de départ.

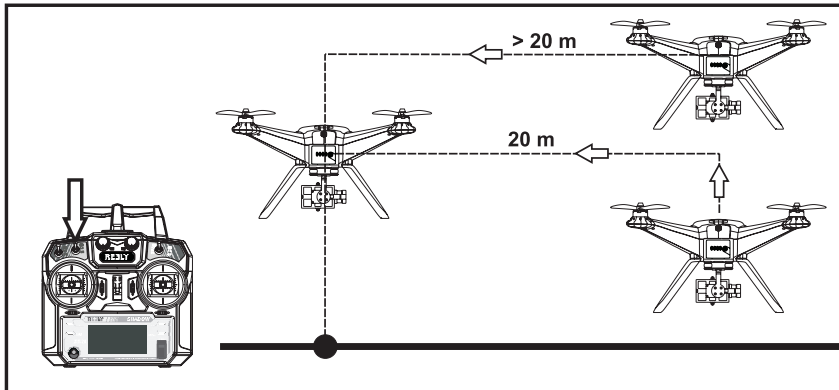


Figure 29

Lorsqu'il se trouve au-dessus du point de départ enregistré, il descendra rapidement à une altitude de 5 mètres, planera pendant 3 à 5 secondes et réduira finalement lentement son altitude jusqu'à l'atterrissage.

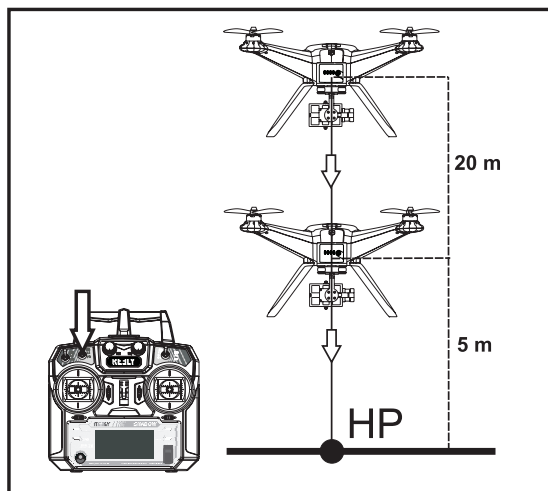


Figure 30



Attention !

La fonction « Go-Home » est automatiquement déclenchée lorsque le QuadroCopter perd le signal valide de la télécommande. Le logiciel d'assistance qui peut gratuitement être téléchargé sur la page du produit permet de configurer si le QuadroCopter doit exécuter la fonction « Go-Home » ou réaliser un vol stationnaire en cas de défaillance de l'émetteur.

Important :

Lorsque le quadricoptère capte moins de 6 satellites ou qu'il ne se trouve pas en « GPS-Mode », la fonction « Go-Home » n'est pas disponible.

Lorsque le quadricoptère se trouve dans une situation difficilement contrôlable ou très loin du pilote, activez la fonction de rappel en appuyant sur l'interrupteur « Go-Home ». N'éteignez surtout pas l'émetteur.

Assurez-vous que la trajectoire ne comporte pas d'obstacles qui pourraient gêner le retour automatique. Le quadricoptère ne détecte pas automatiquement les obstacles.

Après l'atterrissage du quadricoptère, coupez les moteurs d'entraînement.

15. Fonction « Following »

Afin que le quadricoptère puisse suivre la télécommande, il est indispensable que l'émetteur soit également équipé d'un récepteur GPS (voir fig. 31, n° 1). Le montage du récepteur GPS sur la télécommande est décrit sur l'illustration du haut sur la fig. 31.

La fiche de raccordement (voir fig. 31, n° 2) du récepteur GPS se branche au dos de la télécommande.

Lorsque l'émetteur et le récepteur GPS raccordé sont allumés, l'indicateur des satellites clignote à gauche sur l'écran (voir fig. 10, n° 7). En cas de réception de plus du signal de plus de 7 satellites, l'indicateur est allumé en permanence.

Mettez ensuite en marche le quadricoptère, calibrez la boussole puis basculez-le en « GPS-Mode ».

Décollez le quadricoptère puis pilotez-le jusqu'à l'emplacement à partir duquel il devra suivre l'émetteur de la télécommande.

Lorsque le quadricoptère se trouve dans la position souhaitée, appuyez sur la touche « BIND/AUTO FOLLOW » (3). Le quadricoptère s'oriente maintenant par rapport à l'émetteur et suit chaque mouvement de l'émetteur à une altitude et une distance constantes.

Pour désactiver la fonction du suivi, appuyez encore une fois sur la touche « BIND/AUTO FOLLOW » puis atterrissez le quadricoptère.

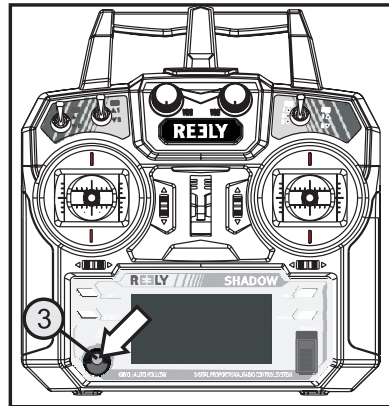
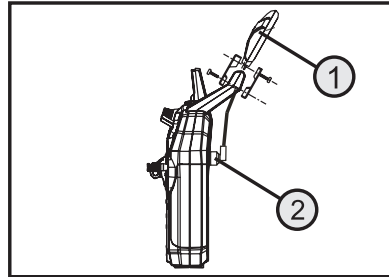


Figure 31



Attention, important !

Le quadricoptère n'est pas équipé d'un dispositif de détection des obstacles. Il restera toujours à la même distance et à la même altitude de l'émetteur. Même lorsque des arbres ou d'autres obstacles obstruent par ex. la trajectoire. Ne l'oubliez jamais lorsque vous travaillez en « Following-Mode ».

16. Alerte de sous-tension

En vol, le QuadroCopter surveille constamment la tension de la batterie de propulsion. Le cas échéant, la valeur actuelle pour la tension peut être relevée sur l'écran de la télécommande (voir figure du haut sur la figure 12). En raison de la transmission des données, l'affichage des valeurs pour la tension est toutefois légèrement décalé.

Lorsque la tension chute au-dessous de la valeur définie en usine pour la tension, les DEL d'état clignotent rapidement en rouge sur le QuadroCopter et le QuadroCopter atterrit automatiquement. La télécommande émet alors constamment des tonalités d'avertissement et un message d'avertissement clignote sur l'écran. Pour désactiver les messages d'avertissement, l'émetteur doit être éteint puis rallumé après la mise hors circuit du QuadroCopter.



Bien qu'il soit encore possible, dans une certaine mesure, d'influencer la direction de vol pendant l'atterrissage automatique, nous vous recommandons de ne pas gaspiller uniquement l'autonomie de vol. Observez les indicateurs de tension sur la batterie de propulsion et l'émetteur et atterrissez en temps voulu.

17. Fonction Failsafe

La fonction Failsafe permet d'éviter un crash du quadricoptère en l'absence d'un signal valide de la télécommande. Le logiciel d'assistance permet de configurer le comportement du quadricoptère en cas d'interruption du signal de l'émetteur. Le système automatique de contrôle de vol du quadricoptère permet alors soit de le faire planer sur un emplacement stationnaire ou soit de le rappeler vers le point de départ et de le faire atterrir.

Cette fonction Failsafe est cependant uniquement disponible à condition que les données GPS soient disponibles. Le quadricoptère ne peut sinon que tenter de stabiliser l'assiette et de conserver son altitude de vol.

Pour de plus amples informations à propos de la fonction Failsafe, consulter le logiciel d'assistance.

18. Délimitation de l'espace aérien et zones d'interdiction de vol

Le quadricoptère est équipé d'un dispositif de limitation de la distance et de l'altitude qui peut être configuré individuellement à l'aide du logiciel d'assistance. Une altitude maximale de vol de 120 mètres et une distance maximale de 300 mètres ont été configurées en usine.

En cas de dépassement de plus de 10 mètres du seuil d'éloignement, le quadricoptère retourne automatiquement au point de départ. Le respect des distances maximales ne fonctionne toutefois qu'à condition que le quadricoptère se trouve en « GPS-Mode » et qu'il dispose d'une bonne réception satellite.

Le quadricoptère tient également compte des zones d'interdiction de vol. Par zones d'interdiction de vol, on entend les zones à proximité immédiate d'aéroports, d'installations militaires et d'autres établissements protégés. Le quadricoptère enregistre ces zones sur une carte numérique. En liaison avec la fonction d'orientation intelligente, le quadricoptère détecte, à condition que le mode « GPS » soit activé, qu'il pénètre dans une zone d'interdiction de vol. En tel cas, les DEL d'état clignotent 10 fois en rouge.

En cas de pénétration dans la zone d'interdiction de vol, le quadricoptère n'autorise plus une modification de l'altitude de vol. Toutes les autres fonctions de pilotage restent entièrement disponibles. Le quadricoptère réduit automatiquement son altitude de vol avec un taux de descente d'env. 3 m/s jusqu'à son atterrissage automatique ou jusqu'à ce qu'il quitte à nouveau la zone d'interdiction de vol.



Attention !

L'observation des zones d'interdiction de vol peut être désactivée et activée dans le logiciel d'assistance. Nous vous déconseillons néanmoins vivement de désactiver cette fonction.

19. Commande Gimbal

Le support de caméra (Gimbal) stabilisé sur deux axes compense les mouvements de tangage et de roulis du quadricoptère et garantit ainsi une plus grande stabilité de l'image de la caméra.

De plus, la caméra peut être pivotée, à partir de la position horizontale, à la verticale de 45° vers le haut et de 135° vers le bas. Le pivotement se pilote à l'aide du bouton rotatif VRB (1).

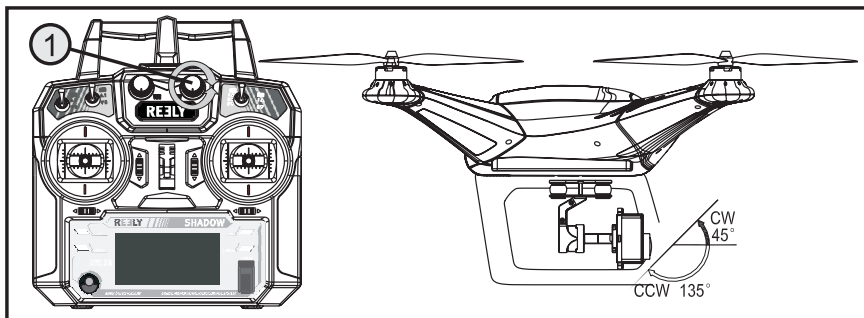


Figure 32



Attention, important !

N'employez jamais le support de caméra sans caméra. En l'absence de la caméra, le support n'est pas équilibré, l'électronique de régulation pouvant alors subir une surcharge excessive et être endommagée.

20. Fonction Binding

L'émetteur et le récepteur du quadricoptère sont déjà appairés (jumelés) en usine et peuvent immédiatement être utilisés. Un renouvellement de l'appairage est uniquement nécessaire après un remplacement du récepteur à l'intérieur du modèle réduit, après le remplacement de l'émetteur ou pour remédier à un dysfonctionnement, par ex. lorsque les paramètres du récepteur ne sont plus affichés sur l'écran.



Attention !

Lorsque les réglages d'usine sont restaurés sur l'émetteur, l'appairage doit être renouvelé car l'identifiant du récepteur est alors également effacé.

Restauration de l'appairage :

Pour restaurer l'appairage entre l'émetteur et le modèle réduit, les quatre hélices doivent être démontées et la partie supérieure du boîtier du quadricoptère doit être dévissée. À cet effet, retirer le train d'atterrissage puis dévisser les 20 vis sur la partie inférieure du boîtier.



Les quatre vis au-dessous des moteurs ne doivent pas être dévissées car elles retiennent exclusivement les moteurs.

- L'émetteur et le récepteur doivent se trouver à proximité l'un de l'autre (max. 50 cm).

- Éteignez l'émetteur.

- Débranchez du récepteur les deux connecteurs à fiches (1) qui relient le quadricoptère au récepteur.

- Branchez la fiche de programmation fournie (2) avec la boucle de câble sur la prise « B/VCC » du récepteur.

- Le récepteur doit être alimenté par une batterie de récepteur raccordée à une entrée quelconque du récepteur (3). Respectez ici la polarité. La borne Moins (-) doit se trouver en bas.

- Allumez le récepteur. La DEL rouge du récepteur (4) commence à clignoter rapidement.

- Appuyez sur la touche « BIND/FOLLOW » (5) de l'émetteur et maintenez-la enfoncée.

- Maintenez la touche Binding enfoncée et allumez l'émetteur en enclenchant l'interrupteur marche-arrêt (6). Relâchez ensuite la touche « BIND/FOLLOW » sur l'émetteur.

- L'indication « RXBinding » s'affiche brièvement sur l'écran et la réussite de l'appairage est confirmée par l'indication « RXBind OK ». Directement après, l'écran de service s'affiche.

- La DEL rouge sur le récepteur est allumée en permanence, la procédure d'appairage est terminée. Lorsque la DEL clignote en rouge, la tentative d'appairage a échoué et doit être répétée.

- Éteignez le récepteur puis l'émetteur.

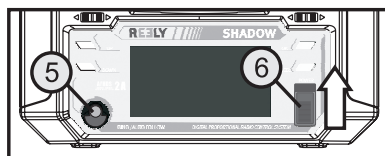
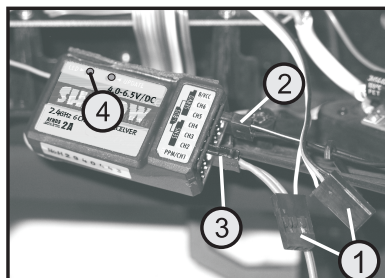


Figure 33

- Retirez la fiche de programmation puis raccordez à nouveau au récepteur les deux connecteurs du quadricoptère.
- Contrôlez le fonctionnement correct de l'installation.



Le récepteur doit maintenant à nouveau réagir aux signaux de commande de l'émetteur. Le cas contraire, répétez la procédure d'appairage et contrôlez le codage numérique de l'émetteur et du récepteur.

21. Programmation de l'émetteur de la télécommande

Votre télécommande vous propose un menu de configuration du système « System setup » et un menu de configuration des fonctions « Functions setup » qui comportent différentes rubriques. Cela vous permet de définir des réglages généraux ou de contrôler les fonctions de l'émetteur.

Les différents réglages peuvent être modifiés à l'aide des quatre touches de programmation (voir également fig. 7, n° 8, 9, 13 et 14). Les réglages sont enregistrés de manière durable et sont même conservés en cas de remplacement des piles.

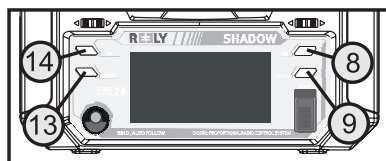


Figure 34

Les fonctions des éléments de commande :

Touche « OK »

Pour ouvrir les menus de programmation, appuyez brièvement sur la touche « OK » après avoir allumé l'émetteur. L'écran de service bascule vers l'affichage du menu et l'émetteur bascule en mode de programmation. Cette touche permet également d'activer les réglages sélectionnés. En cas de pression prolongée sur la touche, les réglages d'usine enregistrés dans la rubrique du menu sont activés.

Touche « CANCEL »

Cette touche vous permet de quitter le menu ou sous-menu actuellement sélectionné. Chaque pression brève sur une touche vous ramène à la rubrique précédente du menu jusqu'à ce que l'écran de service soit à nouveau affiché. Une pression prolongée sur la touche permet d'enregistrer les valeurs modifiées.

Touches « UP » et « DOWN »

Ces deux touches permettent de sélectionner le menu ou sous-menu souhaité et de modifier les valeurs définies.



L'émetteur émet une brève tonalité à chaque pression de touche admissible.

22. Le menu de configuration du système « System setup »

Le menu de configuration du système permet, dans un premier temps, de définir les réglages de base de l'émetteur de la télécommande.

Pour ouvrir le menu de configuration du système, appuyez sur la touche « OK » après avoir allumé l'émetteur. L'indicateur de fonctionnement sur l'écran bascule vers l'affichage du menu. La fenêtre de sélection autour du symbole de la télécommande vous indique que vous pouvez ouvrir le menu de configuration du système « System setup » pour ce réglage.

Appuyez encore une fois sur la touche « OK » pour ouvrir le menu de configuration du système.

Les 5 rubriques du menu de configuration du système s'affichent maintenant sur l'écran.

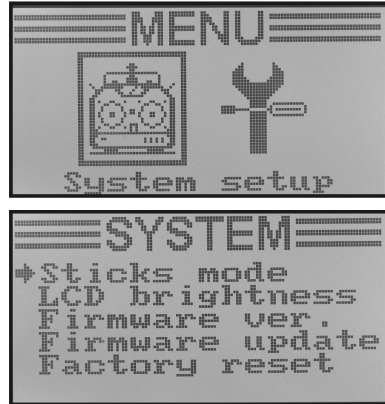


Figure 35

Les fonctions de réglage suivantes sont disponibles dans le menu de configuration du système :

Fonction	Affichage sur l'écran
Affectation des leviers de commande	« Sticks mode »
Luminosité de l'écran	« LCD brightness »
Version du logiciel de l'émetteur	« Firmware ver. »
Mise à jour du logiciel de l'émetteur	« Firmware update »
Restauration des réglages d'usine	« Factory reset »

a) Affectation des leviers de commande « Sticks mode »

Comme décrit plus haut dans le chapitre « Mise en service du quadricoptère », les deux leviers de commande sont affectés à des fonctions de pilotage précises. Les canaux envoyés par l'émetteur assument ici les fonctions suivantes :

CH1 = Canal 1 (fonction de roulis)

CH2 = Canal 2 (fonction de tangage)

CH3 = Canal 3 (fonction de pas)

CH4 = Canal 4 (fonction de lacet)

En définissant l'affectation des leviers de commande (mode), vous pouvez maintenant définir avec précision à l'aide de quel levier de commande vous souhaitez contrôler les canaux 1 à 4. La télécommande est configurée en usine sur le « Mode 2 ».

Définition de l'affectation des leviers de commande

- Allumez l'émetteur puis ouvrez le menu de configuration du système.
- La flèche du curseur est déjà positionnée en face de la première rubrique du menu, « Sticks mode ».
- Appuyez brièvement sur la touche « OK » pour activer la rubrique du menu.

L'affectation actuellement employée pour les leviers de commande s'affiche sur l'écran. Les deux cercles avec les lignes perpendiculaires représentent les deux leviers de commande. De plus, les fonctions de pilotage sont affichées en fonction de l'affectation des leviers de commande.

- Une pression sur la touche « UP » ou « DOWN » vous permet maintenant de définir l'affectation souhaitée pour les leviers de commande, « Mode 1 » à « Mode 4 ».
- Maintenez la touche « CANCEL » enfoncée pour enregistrer les réglages. Le menu de configuration du système s'affiche ensuite à nouveau sur l'écran.
- Appuyez plusieurs fois sur la touche « CANCEL » jusqu'à ce que l'écran de service s'affiche à nouveau sur l'écran.

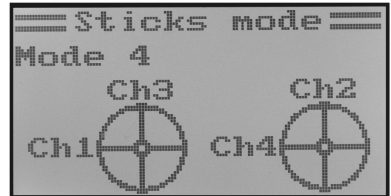
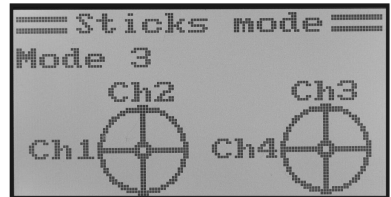
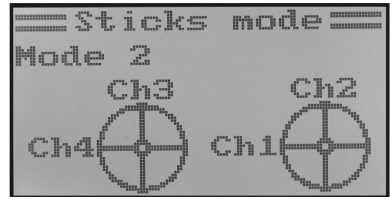
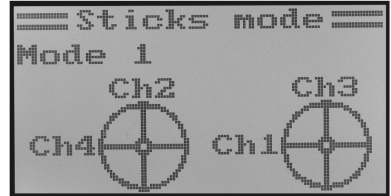
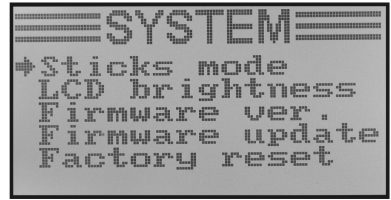


Figure 36

Veillez noter :

L'affectation des leviers de commande peut uniquement être modifiée à condition que la batterie de propulsion soit débranchée du quadricoptère.

Si le quadricoptère est en service, le message d'erreur signalant que le récepteur doit être mis hors service s'affiche sur l'écran.

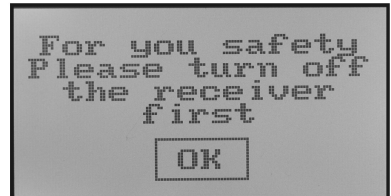


Figure 37

b) Luminosité de l'écran « LCD brightness »

Afin de garantir à tout moment une bonne lisibilité sur l'écran, vous pouvez régler la luminosité de manière individuelle.

Réglage de la luminosité

- Allumez l'émetteur puis ouvrez le menu de configuration du système.
- À l'aide des deux touches « UP » et « DOWN », déplacez la flèche du curseur jusqu'à la rubrique « LCD brightness » du menu.
- Appuyez brièvement sur la touche « OK » pour activer la rubrique du menu.

La luminosité actuellement définie est représentée sur l'écran par une valeur numérique et un bargraphe. Afin de pouvoir se faire une meilleure idée du réglage de la luminosité, le quadricoptère est également représenté en bas de l'écran par un symbole de modèle réduit.

- Une pression sur la touche « UP » ou « DOWN » vous permet maintenant de définir la luminosité souhaitée pour l'écran. Appuyer sur la touche « OK » et la maintenir enfoncée pour ouvrir les paramètres d'usine.
- Maintenez la touche « CANCEL » enfoncée pour enregistrer les réglages. Le menu de configuration du système s'affiche ensuite à nouveau sur l'écran.
- Appuyez plusieurs fois sur la touche « CANCEL » jusqu'à ce que l'écran de service s'affiche à nouveau sur l'écran.

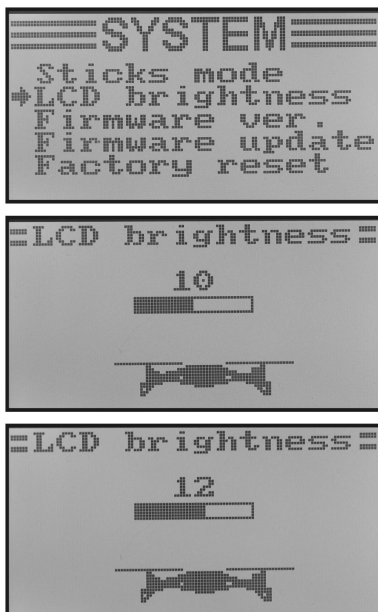


Figure 38

c) Version du logiciel de l'émetteur « Firmware ver. »

Le cas échéant, vous pouvez afficher le numéro de la version et la date du logiciel de l'émetteur. Vous savez ainsi immédiatement si vous pouvez installer une nouvelle version du logiciel de l'émetteur (voir rubrique suivante du menu).

Affichage de la version du logiciel de l'émetteur

- Allumez l'émetteur puis ouvrez le menu de configuration du système.
- À l'aide des deux touches « UP » et « DOWN », déplacez la flèche du curseur jusqu'à la rubrique « Firmware ver. » du menu.
- Appuyez brièvement sur la touche « OK » pour activer la rubrique du menu.

La désignation de l'émetteur, la version du logiciel et la date du logiciel de l'émetteur sont affichées sur l'écran.

- Appuyez plusieurs fois sur la touche « CANCEL » jusqu'à ce que l'écran de service s'affiche à nouveau sur l'écran.

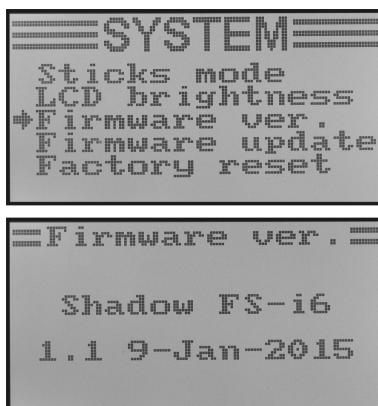


Figure 39

d) Mise à jour du logiciel de l'émetteur « Firmware update »

Pour installer une nouvelle version du logiciel de l'émetteur sur la télécommande, l'émetteur doit être connecté à un ordinateur ou ordinateur portable à l'aide d'un câble d'interface USB. Afin de pouvoir transmettre les données à la télécommande, le mode de mise à jour doit être activé sur l'émetteur. Aucun récepteur associé à l'émetteur ne doit être allumé durant cette opération.

Activation de la mise à jour du logiciel de l'émetteur

- Allumez l'émetteur puis ouvrez le menu de configuration du système.
- À l'aide des deux touches « UP » et « DOWN », déplacez la flèche du curseur jusqu'à la rubrique « Firmware update » du menu.
- Appuyez brièvement sur la touche « OK » pour activer la rubrique du menu.

Un message indiquant que le mode de mise à jour va être activé sur l'émetteur et que toutes les fonctions seront désactivées s'affiche sur l'écran. Pour activer la fonction de mise à jour, vous devez appuyer sur la touche « OK ».

- Une demande de confirmation s'affiche après une pression sur la touche « OK ».
- En appuyant sur les touches « UP » et « DOWN », vous pouvez déplacer la flèche du curseur de « No » sur « Yes » puis activer la fonction de mise à jour en appuyant encore une fois sur la touche « OK ».

La pression sur la touche n'est ici pas confirmée par un bip, mais l'éclairage de l'écran s'assombrit. L'activation de la fonction de mise à jour est affichée sur l'écran. La transmission des données peut uniquement être démarrée sur l'ordinateur. Toutes les touches de la télécommande sont désactivées pendant la mise à jour du logiciel de l'émetteur.

- Lorsque la transmission des données est terminée, éteignez puis rallumez l'émetteur.

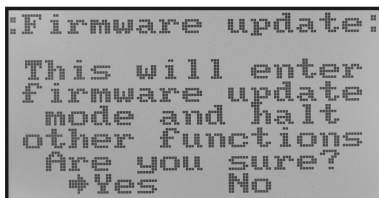
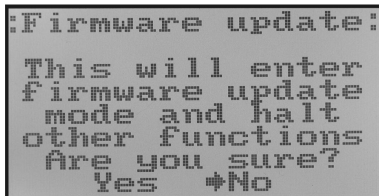
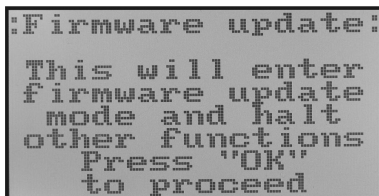
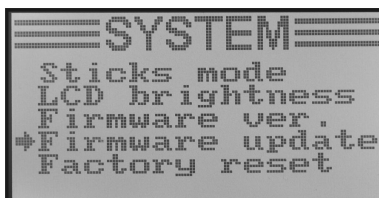


Figure 40



Important !

Comme la version la plus récente du logiciel de l'émetteur a déjà été installée en usine sur la télécommande, une mise à jour du logiciel n'est généralement pas nécessaire.

e) Restauration des réglages d'usine « Factory reset »

Cette fonction vous permet, avec une seule instruction, de restaurer les paramètres d'usine pour toutes les données de la télécommande.



Attention !

Lorsque vous exécutez cette fonction, tous les réglages préalablement définis sont effacés ! L'état de la télécommande lors de la livraison est restauré et toutes les données personnalisées doivent encore une fois nouveau être saisies.

L'appairage de l'émetteur et du récepteur est effacé ! Une procédure d'appairage doit être effectuée. Le boîtier du quadricoptère doit, à cet effet, être dévissé. N'effectuez donc cette action que lorsque cela s'avère absolument indispensable.

Restauration des réglages d'usine

- Allumez l'émetteur puis ouvrez le menu de configuration du système.
- À l'aide des deux touches « UP » et « DOWN », déplacez la flèche du curseur jusqu'à la rubrique « Factory reset » du menu.
- Appuyez brièvement sur la touche « OK » pour activer la rubrique du menu.

Un message d'avertissement sur l'écran signale que la restauration des réglages d'usine efface tous les réglages définis. Pour activer la fonction de restauration, vous devez appuyer sur la touche « OK ».

- Une demande de confirmation s'affiche après une pression sur la touche « OK ».
- En appuyant sur les touches « UP » et « DOWN », vous pouvez déplacer la flèche du curseur de « No » sur « Yes » puis activer la fonction de restauration en appuyant encore une fois sur la touche « OK ». Le menu de configuration du système s'affiche sur l'écran au bout de quelques secondes.
- Appuyez plusieurs fois sur la touche « CANCEL » jusqu'à ce que l'écran de service s'affiche à nouveau sur l'écran.

```
=====SYSTEM=====
Sticks mode
LCD brightness
Firmware ver.
Firmware update
+Factory reset
```

```
=====Factory reset=====
This will reset
all parameters
to their
factory default
Press "OK"
to proceed
```

```
=====Factory reset=====
This will reset
all parameters
to their
factory default
Are you sure?
Yes +No
```

```
=====Factory reset=====
This will reset
all parameters
to their
factory default
Are you sure?
+Yes No
```

Figure 41

23. Le menu de configuration des fonctions « Functions setup »

Le menu de configuration des fonctions vous permet de contrôler les fonctions logiques et les fonctions de pilotage et de configurer le compensateur de base.

Pour ouvrir le menu de configuration des fonctions, appuyez sur la touche « OK » après avoir allumé l'émetteur. L'indicateur de fonctionnement sur l'écran bascule vers l'affichage du menu. La fenêtre de sélection autour du symbole de la télécommande vous indique que vous pouvez ouvrir le menu de configuration du système (System setup) pour ce réglage.

Appuyez sur les touches « UP » et « DOWN » de manière à ce que la fenêtre de sélection encadre les outils.

Appuyez brièvement sur la touche « OK » pour ouvrir le menu de configuration des fonctions.

Les deux rubriques du menu de configuration des fonctions s'affichent maintenant sur l'écran.

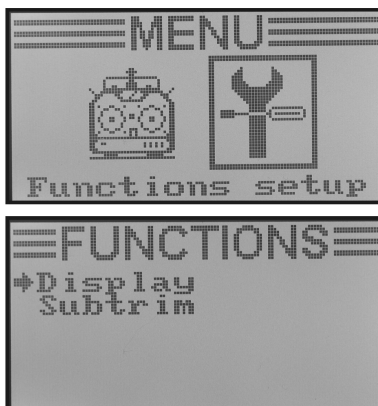


Figure 42

Les fonctions de réglage suivantes sont disponibles dans le menu de configuration des fonctions :

Fonction	Affichage sur l'écran
Test du capteur de commande	« Display »
Compensateur de base	« Subtrim »

a) Test du capteur de commande « Display »

Ce menu permet d'afficher les signaux de commande de tous les 10 canaux sous forme de graphiques. Cela vous permet de contrôler simultanément l'évolution de la valeur de commande sur le diagramme à barres en cas d'actionnement d'un levier de commande, d'un interrupteur ou d'un bouton rotatif. Vous remarquerez ainsi immédiatement toute défaillance, par ex. d'interrupteurs ou potentiomètres sur la télécommande.

Test du capteur de commande

- Allumez l'émetteur puis ouvrez le menu de configuration des fonctions.
- La flèche du curseur est déjà positionnée en face de la première rubrique du menu, « Display ».
- Appuyez brièvement sur la touche « OK » pour activer la rubrique du menu.

Les 6 premiers canaux s'affichent sur l'écran avec la position actuelle des capteurs de commande.

- Si vous déplacez maintenant les leviers de commande ou les interrupteurs dans différentes directions, vous voyez exactement le sens de pilotage des différents canaux.
- Une pression sur les touches « UP » et « DOWN » vous permet de basculer l'affichage entre les canaux 7 à 10 et de tester les boutons rotatifs « VRA » et « VRB » sur les écrans respectifs.
- Appuyez plusieurs fois sur la touche « CANCEL » jusqu'à ce que l'écran de service s'affiche à nouveau sur l'écran.

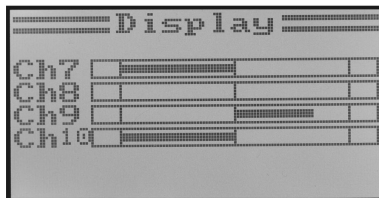
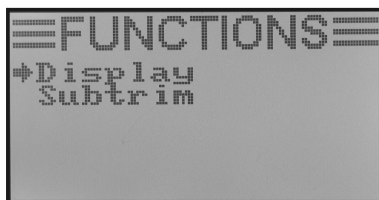


Figure 43



Comme la télécommande ne possède que 9 fonctions de capteur de commande, le canal 10 n'est pas piloté par l'émetteur.

Une pression prolongée sur la touche « CANCEL » démarre le test des servos. Les 10 bargraphes se déplacent maintenant constamment d'un braquage maximal à l'autre. Comme le quadricoptère n'est cependant pas commandé par servos, le test des servos ne s'applique pas à ce modèle réduit.

b) Compensateur de base « Subtrim »

Comme évoqué plus haut durant l'équilibrage du quadricoptère, il est possible que, en mode manuel (« GPS » désactivé), le quadricoptère vole dans une certaine direction bien que les deux leviers de commande se trouvent en position médiane. Les quatre boutons de trim (voir fig. 7, n° 5, 7, 15 et 17) permettent d'équilibrer le quadricoptère de manière à rétablir un vol stationnaire stable lorsque le levier de commande n'est pas actionné.

Le compensateur de base permet déjà d'équilibrer le quadricoptère de manière à ce qu'il plane à nouveau de manière stable et que les indicateurs de compensation retournent tout de même en position médiane sur l'écran (voir fig. 10, n° 5, 6, 8 et 10).



Important !

Avant de régler le compensateur de base, contrôlez sur l'écran de service si les quatre indicateurs de compensation se trouvent bien en position médiane.

Réglage du compensateur de base

- Allumez l'émetteur puis ouvrez le menu de configuration des fonctions.
- À l'aide des deux touches « UP » et « DOWN », déplacez la flèche du curseur jusqu'à la rubrique « Subtrim » du menu.
- Appuyez brièvement sur la touche « OK » pour activer la rubrique du menu.

Les indicateurs pour les six fonctions de pilotage et les valeurs actuellement définies pour le compensateur s'affichent sur l'écran.

- Une pression sur la touche « UP » ou « DOWN » permet maintenant de régler le compensateur de base pour le canal 1.
- Une pression brève sur la touche « OK » permet de déplacer la flèche du curseur en face du canal 2. Appuyer sur la touche « OK » et la maintenir enfoncée pour ouvrir les paramètres d'usine.
- Une pression sur la touche « UP » ou « DOWN » permet maintenant de régler le compensateur de base pour le canal 2.
- Répétez cette opération pour définir le compensateur de base souhaité pour chacun des dix canaux.
- Maintenez la touche « CANCEL » enfoncée pour enregistrer les réglages. Le menu de configuration des fonctions s'affiche ensuite à nouveau sur l'écran.
- Appuyez plusieurs fois sur la touche « CANCEL » jusqu'à ce que l'écran de service s'affiche à nouveau sur l'écran.

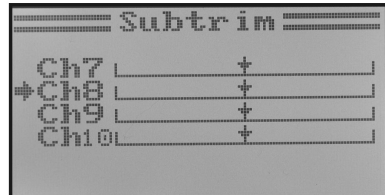
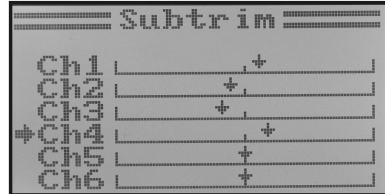
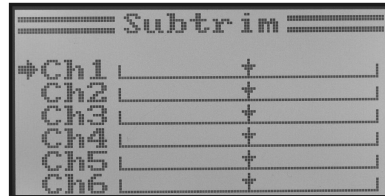
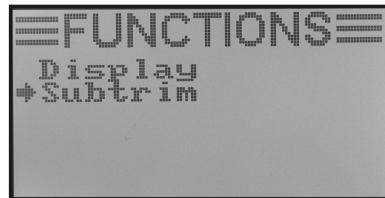


Figure 44

24. Entretien et nettoyage

Nettoyez exclusivement l'extérieur du modèle réduit et de la télécommande à l'aide d'un chiffon doux et sec ou d'un pinceau. N'employez en aucun cas des nettoyants agressifs ou de solutions chimiques car ils pourraient endommager les surfaces du boîtier.

Les hélices doivent facilement tourner, mais ne doivent néanmoins pas présenter de jeu au niveau de la suspension. Les hélices fendues ou ayant perdu des petits morceaux doivent, dans tous les cas, immédiatement être remplacées par des hélices d'origine.

Vous trouverez la liste des pièces détachées sur notre site Internet www.conrad.com dans la section Téléchargement du produit respectif.

25. Élimination

a) Généralités



Il est interdit de jeter le produit avec les ordures ménagères !

En fin de vie, éliminez le produit conformément aux consignes légales en vigueur.

Le cas échéant, retirez d'abord les piles ou batteries insérées et éliminez-les séparément du produit.

b) Piles et batteries

Le consommateur final est légalement tenu (ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles et batteries usagées ; il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères !



Les piles et batteries qui contiennent des substances toxiques sont identifiées à l'aide des symboles ci-contre qui indiquent l'interdiction de les éliminer avec les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation est indiquée sur la pile / batterie, par ex. au-dessous des symboles de poubelles figurant à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles et batteries usagées dans les centres de récupération de votre commune, dans nos succursales et dans tous les points de vente de piles et de batteries.

Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.

26. Dépannage

Bien que ce modèle ait été construit selon les derniers progrès de la technique, d'éventuels dysfonctionnements ou défauts pourraient toutefois survenir. C'est pourquoi nous décrivons ci-dessous comment éliminer vous-même d'éventuels défauts.

Problème	Solution
L'émetteur ne réagit pas.	<ul style="list-style-type: none">• Contrôler les piles de l'émetteur.• Contrôler la polarité des piles dans l'émetteur.• Contrôler l'interrupteur marche-arrêt.
Lorsque vous allumez la télécommande ou après une brève utilisation, la télécommande signale une sous-tension.	<ul style="list-style-type: none">• Remplacez les piles par des piles neuves.• Employez des piles alcalines de grande qualité.
Lorsque vous allumez la télécommande, la télécommande signale une définition incorrecte des positions des interrupteurs.	<ul style="list-style-type: none">• Avant la mise en marche, actionnez les interrupteurs en position avant / haute.
Après la mise en marche, le support de caméra (Gimbal) n'est pas aligné à l'horizontale.	<ul style="list-style-type: none">• Tournez le bouton rotatif « VRB » en position médiane.• Contrôler les connecteurs à fiches du support de caméra.
Impossible de démarrer les moteurs bien que la batterie de propulsion soit complètement rechargée.	<ul style="list-style-type: none">• Blocage mécanique des leviers de commande qui n'atteignent donc pas la position finale du bord respectivement intérieur ou inférieur.• Dérèglement trop important de la position médiane du compensateur.
La fonction du suivi ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none">• Contrôler l'alimentation électrique du quadricoptère et de la télécommande.• Le quadricoptère ne capte pas au moins 7 satellites GPS (ou plus).• L'émetteur de la télécommande ne capte pas au moins 7 satellites GPS (ou plus).• Le récepteur GPS n'est pas correctement enfiché sur l'émetteur de la télécommande.• Après la mise en marche, 5 à 8 minutes s'écoulent jusqu'à ce que l'émetteur de la télécommande capte les signaux de tous les satellites disponibles.• Appuyez sur la touche « BIND/AUTO FOLLOW » pour activer la fonction du suivi.
Le quadricoptère signale une sous-tension.	<ul style="list-style-type: none">• Contrôlez le niveau de tension de la batterie de propulsion. La tension doit être supérieure à 12 V.

Le quadricoptère ne décolle pas ou ne prend pas correctement de l'altitude.	<ul style="list-style-type: none"> • Le quadricoptère se trouve dans une zone d'interdiction de vol. • Les hélices sont défectueuses ou ont été montées à l'envers. • Les hélices montées sont inappropriées.
Impossible de basculer le quadricoptère en « IOC-Mode ».	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler le fonctionnement des interrupteurs « IOC » et « GPS » dans le menu « Display » de la télécommande. • Le quadricoptère n'est pas basculé en « GPS-Mode ». • Le quadricoptère ne capte pas au moins 7 satellites GPS (ou plus).
Le quadricoptère n'exécute pas la fonction « Coming Home ».	<ul style="list-style-type: none"> • Le quadricoptère n'est pas basculé en « GPS-Mode ». • Contrôler le fonctionnement de l'interrupteur « Go-Home » dans le menu « Display » de la télécommande. • Le quadricoptère ne capte pas au moins 7 satellites GPS (ou plus).

27. Déclaration de conformité (DOC)

Par la présente, le fabricant déclare que le présent produit est conforme aux exigences fondamentales et aux autres prescriptions pertinentes de la directive 1999/5/CE.



La déclaration de conformité de ce produit est disponible sur le site web www.conrad.com.

28. Caractéristiques techniques

Émetteur :

Gamme de fréquences2,4 GHz

Nombre de canaux10

Codage numériqueAFHDS2A (Automatic Frequency Hopping Digital System)

Tension de service6 V/CC au moyen de 4 piles AA / Mignon

Entrée du signal GPSPrise femelle PS/2

Dimensions (L x H x P) 174 x 187 x 80 mm

Poids425 g (sans piles, y compris récepteur GPS)

Quadricoptère :

Alimentation électrique	Batterie LiPo à 3 cellules (tension nominale 11,1 V)
Dimensions	350 x 350 x 220 mm (L x l x h)
Écartement des arbres du rotor	425 mm (diagonal)
Dimensions de l'hélice	254 x 97 mm (10" x 3,8")
Poids au décollage, y compris batterie.	1 500 g
Angle de rotation max	200°/s
Angle d'inclinaison max	35°
Vitesse ascensionnelle max.	6 m/s
Vitesse de descente max.	2 m/s
Vitesse de vol max.	15 m/s (uniquement en mode Smart GPS)

Batterie LiPo :

Tension	11,1 V
Capacité	6 400 mAh/10C
Courant de charge max	6 A
Courant de décharge max	64 A
Courant de décharge permanent	32 A
Dimensions	55 x 45 x 145 mm
Poids	460 g

Bloc d'alimentation :

Tension d'entrée	110 - 240 V/CA, 50/60 Hz
Tension de sortie	12,6 V
Courant de sortie	4 A

F Information légales

Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

© Copyright 2016 par Conrad Electronic SE.

1400004_V3_1016_01_VTP_m_fr