

REELY

 Gebruiksaanwijzing

Elektrische quadcopter “Rocket Drone FPV” RtF

Bestelnr. 1646409

CE

	Pagina
1. Inleiding	4
2. Verklaring van de symbolen.....	4
3. Doelmatig gebruik.....	5
4. Omvang van de levering.....	5
5. Productbeschrijving	6
6. Veiligheidsinstructies	7
a) Algemeen	7
b) Vóór de ingebruikname	8
c) Tijdens het gebruik	8
7. Voorschriften voor batterijen en accu's.....	10
a) Algemeen	10
b) Aanvullende informatie over lithium-accu's	11
8. Startvoorbereidingen	13
a) Batterijen in de zender plaatsen	13
b) Vliegaccu laden	14
c) Eindmontage	15
9. Bedieningselementen van de zender	16
10. Veiligheidsvoorzieningen	18
11. Informatie over de eerste start.....	20
a) Zweefvlucht	20
b) Gier-functie.....	20
c) Nick-functie.....	21
d) Roll-functie.....	21
e) Vliegmodus.....	21
12. Starten van de quadcopter	22
13. Trimmen van de quadcopter.....	23
14. Kalibratie van de sensoren	24
15. Starten van de rotoren en automatisch landen door een druk op de knop	25
16. Vliegbewegingen	26
17. Headless-modus.....	27

	Pagina
18. Beeld- en video-opnamen.....	28
a) Algemeen	28
b) Installeer een microSD-kaart.....	28
c) Foto- en video-opnamen	29
19. FPV-gebruik.....	30
a) Algemene informatie.....	30
b) App downloaden.....	30
c) Model startklaar maken	31
d) Functies van de app.....	31
e) Bediening met de app.....	33
f) Foto's of video's bekijken.....	33
g) Sla foto's of video's op de microSD-kaart op.....	34
20. Gebruik van de quadcopter met de smartphone	35
a) Besturing met de bedieningselementen van de app	35
b) Andere besturingselementen van de app	37
c) Besturing met de positie-sensoren van de smartphone	38
21. Onderhoud, verzorging en reparatie.....	39
a) Regelmatige reiniging.....	39
b) Vervangen van de rotoren	39
22. Afvoer	40
a) Product	40
b) Batterijen/accu's	40
23. Conformiteitsverklaring (DOC).....	40
24. Technische gegevens	41
a) Zender	41
b) Quadcopter.....	41
c) Camera.....	41
d) Accu.....	42
e) USB-lader	42
f) Algemeen	42

1. Inleiding

Geachte klant,

Hartelijk dank voor de aankoop van dit product.

Dit product voldoet aan alle wettelijke, nationale en Europese normen.

Om deze situatie te behouden en een veilig gebruik te garanderen, moet u als gebruiker deze gebruiksaanwijzing in acht nemen!



Deze gebruiksaanwijzing behoort bij dit product. Er staan belangrijke aanwijzingen in over de ingebruikname en het gebruik. Houd hier rekening mee als u dit product doorgeeft aan derden.

Bewaar deze gebruiksaanwijzing daarom voor later gebruik!

Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be

2. Verklaring van de symbolen



Het symbool met het uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke tips in deze gebruiksaanwijzing die bestlist opgevolgd moeten worden.



Het pijl-symbool ziet u waar bijzondere tips en aanwijzingen over de bediening worden gegeven.

3. Doelmatig gebruik

De quadcopter "Rocket Drone FPV" is een elektrisch aangedreven helikoptermodel, dat met behulp van het meegeleverde draadloze afstandsbedieningssysteem draadloos bestuurd kan worden. De quadcopter is uitsluitend bedoeld voor particulier gebruik in de modelbouw en de bijbehorende gebruikstijden.

Het systeem is niet geschikt voor andere toepassingen. Een ander gebruik dan hier beschreven kan beschadiging van het product en de hiermee verbonden gevaren zoals bijv. kortsluiting, brand, elektrische schokken, enz. tot gevolg hebben. Neem de veiligheidsaanwijzingen per sé in acht!

Het product mag niet vochtig of nat worden.

Het apparaat is geen speelgoed en is niet geschikt voor kinderen jonger dan 14 jaar.



Volg alle veiligheidsinstructies in deze gebruiksaanwijzing. Deze bevatten belangrijke informatie voor de omgang met het product.

U alleen bent verantwoordelijk voor een veilige werking van het model!

4. Omvang van de levering

- Voorgemonteerde quadcopter "Rocket Drone FPV"
- Zender
- LiPo-vliegaccu
- USB-LiPo-lader
- Landingsgestel
- 4x propellerbescherming
- Smartphonehouder
- Twee reserverotoren (voor)
- Twee reserverotoren (achter)
- Kleine onderdelen (schroeven, schroevendraaier)
- Gebruiksaanwijzing

Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de meest recente gebruiksaanwijzing via de link www.conrad.com/downloads of scan de afgebeelde QR-Code. Volg de instructies op de website.



5. Productbeschrijving

De quadcopter "Rocket Drone FPV" is een voorgemonteerd helikoptermodel met vier rotoren en een ingebouwde camera. Op professioneel gebied worden dergelijke vliegtuigen al voor een verscheidenheid aan taken gebruikt. De armen van de vier rotoren kunnen worden ingeklapt. Dit maakt de quadcopter bijzonder gemakkelijk te transporteren.

State-of-the-art microprocessor gestuurde elektronica met positieregeling en versnellingsensoren stabiliseren zowel de positie als de hoogte van de quadcopter "Rocket Drone FPV". Met de in de quadcopter geïntegreerde camera is door een live-transmissie een zogenaamd "FPV-gebruik" (FPV = "First Person View" = vliegen naar het videobeeld) mogelijk. Zelfs een bediening uitsluitend via een smartphone is inbegrepen. Foto- en video-opnamen zijn eveneens mogelijk.

Hoogwaardige gelijkstroommotoren in combinatie met de speciaal ontwikkelde bediening maken krachtige vliegbevingen mogelijk. Door de innovatieve besturing en de elektronische zelfstabilisatie ontstaan uitstekende vliegeigenschappen.

Het product is bedoeld voor gebruik in grotere afgesloten ruimten/hallen, maar kan ook bij windstille buitenshuis worden gebruikt. De ingebouwde elektronische bedieningselementen (geïntegreerde gyro) kunnen weliswaar kleinere ongewenste wijzigingen van de vliegpositie corrigeren, echter niet volledig corrigeren. Vanwege het geringe gewicht van de quadcopter "Rocket Drone FPV", reageert deze gevoelig op wind of tocht.

Voor de werking van de afstandsbediening zijn nog 4 batterijen van het type AA/mignon nodig (niet inbegrepen).

6. Veiligheidsinstructies



In geval van schade, die ontstaat door het niet naleven van de gebruiksaanwijzing, komt de waarborg/garantie te vervallen. We zijn niet aansprakelijk voor gevolgschade!

Wij zijn niet aansprakelijk voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door verkeerd gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies! In dergelijke gevallen komt de waarborg/garantie te vervallen.

Onder de garantie vallen bovendien niet de normale slijtage en schade door ongelukken of neerstorten (b.v. gebroken rotoren of onderdelen van het chassis).

Geachte klant,

Deze veiligheidsvoorschriften hebben niet alleen de bescherming van het product, maar ook van uw gezondheid en die van andere personen tot doel. Lees daarom dit hoofdstuk aandachtig door voordat u het product in gebruik neemt!

a) Algemeen

Let op, belangrijke aanwijzing!

Het gebruik van het model kan schade aan objecten en/of persoonlijk letsel veroorzaken.

Zorg er dus voor dat u voldoende verzekerd bent voor de bediening van het model, bijvoorbeeld via een aansprakelijkheidsverzekering.

Als u al een aansprakelijkheidsverzekering bezit, controleer dan voor de ingebruikneming van het model bij uw verzekeringsmaatschappij of de bediening van het model wordt gedekt.

Let op:

In verschillende landen is er een verplichte verzekering voor alle modelvliegtuigen!

Informeer uzelf over de lokale wettelijke voorschriften voor het gebruik van modelvliegtuigen. In Duitsland bijvoorbeeld zijn de voorschriften voor een gebruiker van vliegtuigmodellen van welke aard ook vastgelegd in de luchtvaartcode. Overtredingen van de daar vermelde wettelijke voorschriften kunnen leiden tot zware straffen en beperkingen op de dekking van de verzekering.

- Vanwege de veiligheid en de normering is het niet toegestaan dit product zelf te modificeren en/of aan te passen.
- Het apparaat is geen speelgoed en is niet geschikt voor kinderen jonger dan 14 jaar.
- Het product mag niet vochtig of nat worden.
- Gelieve u tot een ervaren modelsporter of een modelbouwclub te wenden als u nog niet genoeg kennis heeft voor het gebruik van afstandsbediende modelbouwproducten.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet rondslingeren, dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.
- Als u vragen hebt die niet door deze gebruiksaanwijzing kunnen worden beantwoord, kunt u contact met ons (zie voor contactgegevens hoofdstuk 1) of met een andere specialist opnemen.



b) Vóór de ingebruikname

- De bediening en het gebruik van afstandsbediende quadcopters moet geleerd worden! Als u nog nooit een dergelijk model bestuurd heeft, moet u heel voorzichtig beginnen en u eerst vertrouwd maken met de reacties van het model op de commando's van de afstandsbediening. Wees alstublieft geduldig!
- Zorg ervoor dat er geen andere modellen worden gebruikt binnen het bereik van de afstandsbediening op dezelfde 2,4 GHz-band (zendfrequentie). Controleer altijd of gelijktijdig gebruikte 2,4 GHz zendinstallaties uw model niet storen.
- Controleer regelmatig de technische veiligheid van uw model en het afstandsbedieningssysteem. Let hierbij op zichtbare beschadigingen, zoals bijv. beschadigde mechanica (bijv. rotoren).
- Alle beweegbare onderdelen van het model moeten soepel werken, maar mogen geen speling in de lagers vertonen.
- Controleer vóór iedere ingebruikname de correcte en vaste montage van de rotoren.
- De voor het gebruik noodzakelijke vliegaccu moet volgens de gebruiksaanwijzing vermelde instructies worden geladen.
- Zorg ervoor dat er voldoende resterende capaciteit is (batterijcontrole) van de batterijen die in de zender zijn geplaatst. Als de batterijen leeg zijn, moeten steeds alle batterijen vervangen worden, dus nooit aparte batterijen.

c) Tijdens het gebruik

- Neem bij het gebruik van het model geen risico! Uw eigen veiligheid en die van uw omgeving is uitsluitend afhankelijk van uw verantwoord gebruik van het model.
- Een verkeerd gebruik kan ernstig persoonlijk letsel en materiële schade tot gevolg hebben! Houd daarom bij het vliegen voldoende afstand tot personen, dieren en voorwerpen.
- Kies een geschikte locatie voor het gebruik van uw model. Neem ook de lokale, wettelijke regelingen voor het gebruik van modelvliegtuigen in acht.
- U mag het model alleen besturen als uw reactievermogen niet verminderd is. Vermoeidheid of beïnvloeding door alcohol of medicijnen kunnen verkeerde reacties tot gevolg hebben.
- Let er bij draaiende rotoren op dat er zich geen voorwerpen en lichaamsdelen in de draai- en aanzuigzone van de rotoren bevinden.
- Vlieg nooit direct op toeschouwers of op uzelf af.
- Motoren, elektronica en vliegaccu kunnen tijdens het gebruik van het model warm worden. Maak daarom een pauze van 5 - 10 minuten, vóórdat u de vliegaccu opnieuw laadt.
- Laat de afstandsbediening (zender) steeds ingeschakeld zolang het model in gebruik is. Zet na het landen altijd eerst de aan-/uitschakelaar op de quadcopter op "off" ("OFF"). Pas daarna mag de afstandsbediening of zender uitgeschakeld worden.
- In geval van een defect of een verkeerde werking moet eerst de oorzaak van de storing verholpen worden voordat u het model opnieuw start.
- Het model en de afstandsbediening mogen niet gedurende langere tijd aan direct zonlicht of grote hitte blootgesteld worden.



- In het geval van een ernstige crash (bijvoorbeeld van een grote hoogte), kunnen de elektronische gyrosensoren worden beschadigd. Voordat een nieuwe vlucht plaats vindt, moet daarom absoluut de volledige functie gecontroleerd worden!
- Bij een crash moet u meteen de rotormotoren uitschakelen. Draaiende rotoren kunnen bij contact met hindernissen resp. bij contact met obstakels worden beschadigd. Voor een nieuwe vlucht moeten deze absoluut worden gecontroleerd op mogelijke scheuren of breuken!
- Om schade aan het model door een val als gevolg van onderspanning of een diepe ontlading van de batterij te voorkomen, raden wij u aan tijdens de vlucht op de signalen voor onderspanning te letten.
- Let op het maximale bereik overeenkomstig de technische gegevens in deze gebruiksaanwijzing. In het geval van besturing via een smartphone, is de mogelijke reikwijdte ongeveer 50 % van een haalbare reikwijdte met de afstandsbedieningzender. Als het model buiten bereik is, zal het ongecontroleerd vliegen totdat het crasht! De waarborg/garantie komt te vervallen!

7. Voorschriften voor batterijen en accu's



Het gebruik van batterijen en accu's is vandaag de dag weliswaar vanzelfsprekend, maar er bestaan toch tal van gevaren en problemen. Vooral bij LiPo-/Li-Ion-accu's met hun hoge energie-inhoud (in vergelijking met gewone NiMH-accu's) dient men verschillende voorschriften in acht te nemen, omdat er anders explosie- en brandgevaar bestaat.

Houd daarom in ieder geval rekening met de volgende informatie en veiligheidsinstructies voor de omgang met batterijen en accu's.

a) Algemeen

- Houd batterijen en accu's uit de buurt van kinderen. Bewaar batterijen/accu's buiten het bereik van kinderen.
- Laat batterijen/accu's niet rondslingeren. Er bestaat dan gevaar dat ze door kinderen of huisdieren worden ingeslikt. Neem in dat geval direct contact op met een arts!
- U mag batterijen/accu's nooit kortsluiten, demonteren of in het vuur werpen. Er bestaat explosiegevaar!
- Lekkende of beschadigde batterijen/accu's kunnen bij contact met de huid chemische brandwonden veroorzaken. Gebruik in dergelijke gevallen geschikte veiligheidshandschoenen.
- Uit batterijen en accu's lekkende vloeistoffen zijn chemisch uiterst agressief. Voorwerpen of oppervlakken die in contact komen met lekkende of defecte accu's of batterijen, kunnen ernstig beschadigd raken. Bewaar batterijen/accu's daarom op een daarvoor geschikte plaats.
- Gewone (niet-oplaadbare) batterijen mogen niet worden opgeladen. Er bestaat brand- en explosiegevaar! Niet-oplaadbare batterijen zijn uitsluitend bestemd voor eenmalig gebruik en dienen als ze verbruikt zijn, op een correcte manier te worden verwijderd. Laad uitsluitend accu's op die daarvoor bestemd zijn. Gebruik een geschikte lader.

- Als u het product langere tijd niet gebruikt (bijv. als u het opbergt), moet u de batterijen/accu's uit de zender halen om beschadigingen door lekkende batterijen/accu's te voorkomen. Koppel de vliegaccu volledig los van het vliegmodel en haal hem uit het vliegmodel.

Bewaar batterijen en de rij-accu op een droge, schone en koele plaats die voor kinderen niet toegankelijk is. Installeer een rookmelder in de ruimte. Het risico op brand (of giftige rookontwikkeling) kan niet worden uitgesloten. Vooral accu's voor de modelbouw zijn aan hoge belastingen onderhevig (bijv. hoge laad- en ontlaadstromen, trillingen etc.).

- Vervang steeds het volledige set batterijen of accu's in de zender. Gebruik geen volle en halfvolle batterijen of accu's door elkaar. Gebruik steeds batterijen of accu's van hetzelfde type en dezelfde fabrikant. U mag nooit oplaadbare en niet-oplaadbare batterijen door elkaar gebruiken!
- Let bij het plaatsen van de batterijen/accu's in de zender resp. bij het aansluiten van een vliegaccu op het vliegmodel op de juiste polariteit (plus/+ en min/-). Bij onjuiste poolrichting wordt niet alleen uw model, maar ook de accu beschadigd. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- U mag de lader en de vliegaccu niet aan hoge/lage temperaturen en direct zonlicht blootstellen.
- Batterijen/accu's mogen niet vochtig of nat worden. Hetzelfde geldt voor de lader. U mag de lader alleen in droge en gesloten ruimtes gebruiken. Bij de vliegaccu bestaat brand- en explosiegevaar door vocht!

Voor accu's met lithium-technologie (bijv. LiPo-/Li-Ion-accu's) zijn vanwege de gebruikte chemicaliën zeer gevoelig voor vocht!



- Ontkoppel de vliegaccu voor het aansluiten aan de lader volledig van uw model. Laat de vliegaccu tijdens het laden nooit aangesloten op de quadcopter. Dit kan beschadigingen aan lader, quadcopter of vliegaccu veroorzaken! Haal de vliegaccu uit het quadcopter om deze op te laden.
- Plaats de lader en de accu op een niet-brandbaar en hittebestendig oppervlak (bijv. een stenen tegel). Zorg voor voldoende afstand tot brandbare voorwerpen. Zorg voor voldoende afstand tussen de lader en de accu en leg de accu nooit op de lader.
- Laad geen accu's op die nog heet zijn (bijv. veroorzaakt door een hoge ontladingsstroom in het model). Laat de accu eerst tot op kamertemperatuur afkoelen voordat u deze oplaadt.
- Omdat zowel de lader als het accupack warm worden tijdens het opladen, moet er voor voldoende ventilatie gezorgd worden. Dek de lader en de vliegaccu nooit af!
- Laad accu's nooit onbeheerd op. Controleer regelmatig of de accu overmatig verhit raakt of opzwellt. Als dit het geval is, bestaat er een acuut explosie- en brandgevaar! Stop direct met laden, ontkoppel de accu van de lader en breng deze naar een plek (bijv. buitenshuis) waar een exploderende resp. in brand geraakte accu geen schade kan veroorzaken.
- Koppel de vliegaccu los van de lader als de accu volledig opgeladen is.
- Beschadig nooit de buitenkant van een accu. Laad nooit beschadigde, lekkende of vervormde accu's op. Dit kan brand of een explosie tot gevolg hebben! Verwijder een dergelijke onbruikbaar geworden accu op milieuvriendelijke wijze en gebruik deze niet meer.
- Laad accu's regelmatig op (ongeveer elke 2 à 3 maanden), omdat de accu's zich anders door zelfontlading te diep ontladen. Daardoor worden de accu's onbruikbaar!

LiPo-/Li-Ion-accu's behouden hun energie normaal gesproken gedurende meerdere maanden, maar ze worden door een diepteontlading blijvend beschadigd en kunnen niet meer worden gebruikt.

b) Aanvullende informatie over lithium-accu's

Moderne accu's gebaseerd op lithiumtechnologie beschikken over een duidelijk hogere capaciteit dan NiMH- of NiCd-accu's en wegen ook duidelijk minder. Dit maakt dit soort accu's erg interessant voor gebruik in de modelbouw en hier worden dan ook meestal zogeheten LiPo-accu's (lithium-polymeer) of Li-Ion-accu's gebruikt.

Voor lithium-accu's is echter bij het laden/ontladen en tijdens het gebruik de nodige zorgvuldigheid vereist.

Daarom willen wij u in de volgende hoofdstukken erover informeren, welke gevaren er bestaan en hoe deze kunnen worden voorkomen, zodat dergelijke accu's lange tijd hun capaciteit behouden.

- De buitenste laag van veel lithium-accu's bestaat meestal slechts uit een dikke folie en is daarom zeer kwetsbaar. Demonteer of beschadig de accu niet. Laat de accu niet vallen en steek er geen voorwerpen in! Vermijd iedere mechanische belasting van de accu en trek ook nooit aan de aansluitkabel van de accu! Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Let hier ook op als de accu in het model wordt bevestigd of uit het model verwijderd wordt.
- Let er bij gebruik, op- of ontladen, transport en opslag van de accu op dat deze niet oververhit raakt. Plaats de accu niet in de buurt van warmtebronnen en zorg er ook voor dat de accu niet wordt blootgesteld aan direct zonlicht. Als de accu oververhit raakt, bestaat er brand- en explosiegevaar! De accu mag nooit een hogere temperatuur dan +60 °C hebben. (Neem eventuele extra informatie van de fabrikant op de accu in acht!).



- Als de accu beschadigingen aan het omhulsel vertoont of is opgezwollen/opgeblazen, mag de accu niet meer worden gebruikt. Laad hem niet meer op. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Pak de accu slechts voorzichtig vast en gebruik geschikte beschermende handschoenen. Voer de accu op milieuvriendelijke wijze af.
- Bewaar dergelijke accu's in geen geval meer in een woning of een huis/garage. Beschadigde of opgeblazen lithium-accu's kunnen spontaan in brand vliegen.
- Gebruik voor het laden van lithium-accu's alleen een hiervoor geschikte lader en gebruik de juiste laadprocedure. Conventionele laders voor NiCd-, NiMH- of loodaccu's mogen niet worden gebruikt vanwege het brand- en explosiegevaar! Kies afhankelijk van de accu altijd de juiste laadprocedure.
- Als u een lithium-accu met meer dan één cel laadt, gebruik dan absoluut een zog. balancer (bijv. in de hier geleverde lader al geïntegreerd).
- Laad LiPo-/Li-Ion-accu's met een laadstroom van max. 1C (tenzij anders aangegeven door de fabrikant van de accu!). Dat betekent dat de laadstroom niet groter mag zijn dan de op de accu afgedrukte capaciteitswaarde (bijv. accucapaciteit 1000 mAh, max. laadstroom 1000 mA = 1 A).
- De ontladstroom mag niet groter zijn dan de op de accu afgedrukte waarde.
- Als er bijvoorbeeld op een LiPo/Li-Ion-accu een waarde van "20C" is aangegeven, dan is de maximale ontladstroom 20 keer groter dan de capaciteit van de accu (bijv. accucapaciteit 1000 mAh, max. ontladstroom 20C = 20 x 1000 mA = 20 A).
- Anders kan de accu oververhit raken, wat tot het vervormen/opblazen van de accu of tot een explosie of brand kan leiden!
- De aangegeven waarde (bijv. "20C") heeft doorgaans geen betrekking op de continue stroom, maar op de maximale stroom die de accu kortstondig kan leveren. De continue stroom mag niet hoger zijn dan de helft van de aangegeven waarde.
- Zorg ervoor dat de afzonderlijke cellen van een lithium-accu niet diep ontladen worden. Een diepontlading van een lithium-accu leidt tot onherstelbare schade/vernietiging van de accu.
- Als het model niet is voorzien van een beveiliging tegen diepontlading of een optische indicatie van een te lage accuspanning, dient u tijdig te stoppen met het gebruik van het model.

8. Startvoorbereidingen

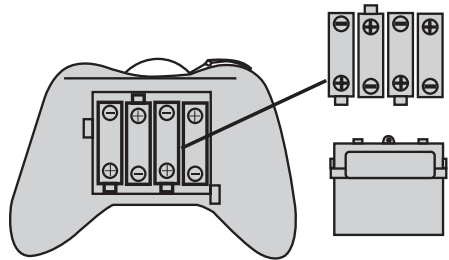
a) Batterijen in de zender plaatsen

Verwijder het batterijvakdeksel op de achterkant van de zender.

Hiervoor moet u de schroef van het batterijvakdeksel eruit draaien; vervolgens schuift u deze een stukje in de richting van de pijl (zie opschrift op het batterijvakdeksel). Pas dan kan het batterijvakdeksel eraf worden getild.

Plaats vier batterijen van het type AA/Mignon en houd rekening met de juiste polariteit. Raadpleeg hiervoor ook de betreffende symbolen in het batterijvak en op de batterijen.

Plaats vervolgens het batterijvakdeksel weer terug en zet hem vast met de schroef.



Afbeelding 1

→ Het gebruik van de zender met accu's wordt afgeraden vanwege de lagere celspanning (batterij = 1,5 V, accu = 1,2 V) en de zelfontlading van accu's. Een snelle melding van de zender voor een lage laadtoestand van de voeding zender zou het gevolg zijn.

Omdat de zender zeer weinig stroom nodig heeft, gaan de batterijen aanzienlijk langer mee. We raden u aan om hoogwaardige alkaline-batterijen te gebruiken.

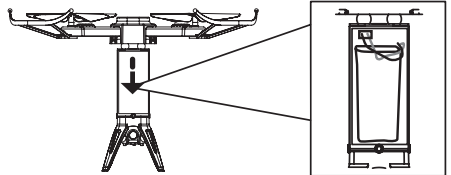
b) Vliegaccu laden

Voor de stroomvoorziening van de meegeleverde USB-lader kan een geschikte USB-netvoedingsadapter of een USB-adapter voor de sigarettenaansteker van een auto gebruikt worden (niet meegeleverd), die elk een uitgangsstroom van ten minste 1000 mA moet kunnen leveren.



Een USB-poort van een computer of een USB-hub met een eigen voeding wordt niet aanbevolen, omdat de stroomvereisten van ongeveer 1000 mA de mogelijke stroom van een poort overschrijden. Schade aan de computer zou het gevolg zijn.

Open de klep van het batterijvak en verwijder de vliegaccu (afb. 2).

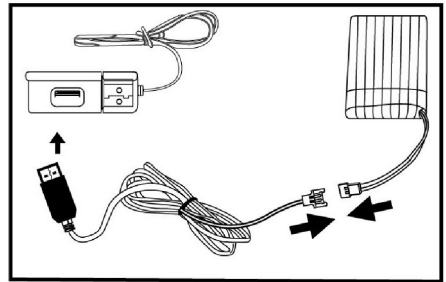


Afbeelding 2

Sluit de meegeleverde USB-lader met de USB-stekker aan op de USB-stroomvoorziening (zoals hierboven beschreven bijv. een USB-netvoedingsadapter).

Verbind vervolgens de kleine stekker van de USB-lader met de overeenkomstige aansluiting van de accu (afbeelding 3). Let op de juiste oriëntatie van de stekker (contour van de stekker moet overeenkomen met de bus van de accu).

Als de accu niet defect is (hoog-ohmig/onderbroken) en de stroomvoorziening aanwezig is, begint het laadproces. Dit wordt aangegeven door de rode led op de USB-lader.



Afbeelding 3

De volgende led-indicaties zijn mogelijk:

Led brandt continu: Accu wordt opgeladen

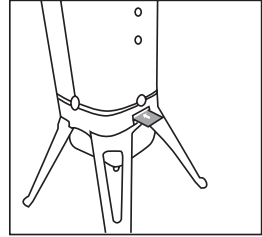
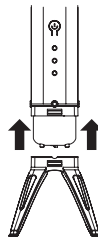
Led is uit: Accu is vol resp. opgeladen

Als de batterij volledig is opgeladen (led op de USB-lader is uitgegaan), ontkoppel dan de accu van de USB-lader. Plaats de accu terug in het accuvak van de quadcopter.

→ De accu wordt echter pas op het modelvliegtuig aangesloten, als u het vliegen wilt starten.

c) Eindmontage

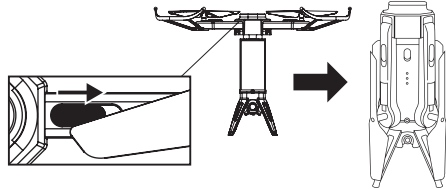
Monteer het landingsgestel door het eenvoudig op de corpus van het model te duwen zoals getoond op afbeelding 4. Let hierbij op de uitsparing voor de MicroSD-kaart, zie beeldduitsnede rechts.



Afbeelding 4

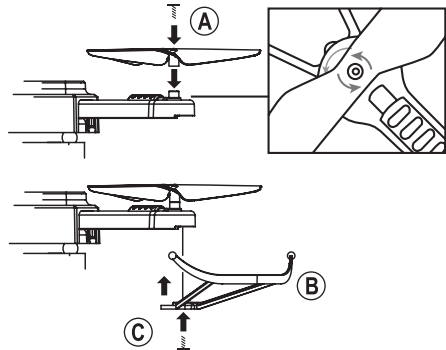
Het model heeft draaibare rotorarmen. Dientengevolge bereikt zelfs het gemonteerde landingsgestel een zeer kleine pakgrootte en vergemakkelijkt zo het transport.

Voor het vliegen moeten de rotorarmen worden uitgeklapd. Om dit te doen, draait u elk van de vier armen voorzichtig naar buiten totdat de armen hoor- en voelbaar vastklikken. Voor transport of opslag kunt u de armen eenvoudig weer inklappen door de schuiven in de armen te bedienen (zie afbeelding 5).



Afbeelding 5

Monteer de vier rotoren één na de ander met een schroef (A) zoals weergegeven op afbeelding 6. Let er hierbij absoluut op, dat de draairichting van de rotoren (zie de markeringen op de rotor) overeenkomt met de weergegeven draairichting van de motor, zie markering op de arm.



Afbeelding 6

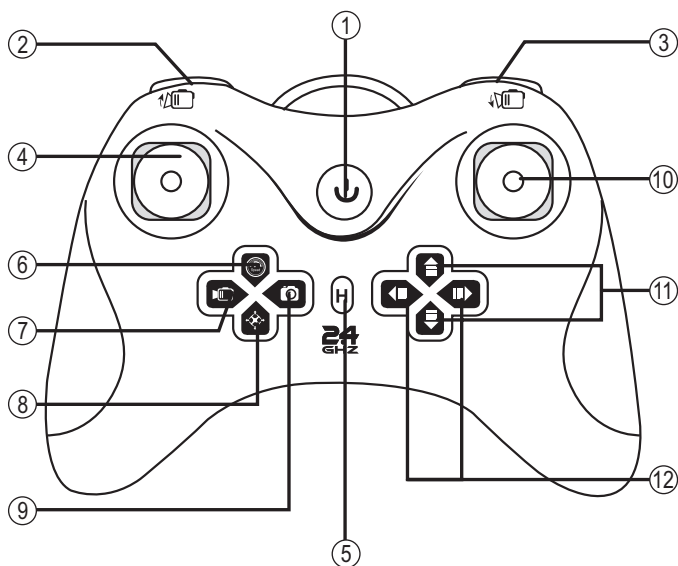
Doe dit voorzichtig en met een beetje kracht (gebruik geen geweld).

Neem hiervoor ook de informatie in hoofdstuk 21. b) in acht.

Ter bescherming van de rotoren worden vier beschermende roosters (B) meegeleverd. Monteer op elke arm een beschermend rooster, zoals weergegeven in afbeelding 6.

Let hierbij op de contouren van de houders; deze moeten in de overeenkomstige gaten van de rotorhouder schuiven. De beschermende roosters moeten elk met een schroef (C) worden beveiligd.

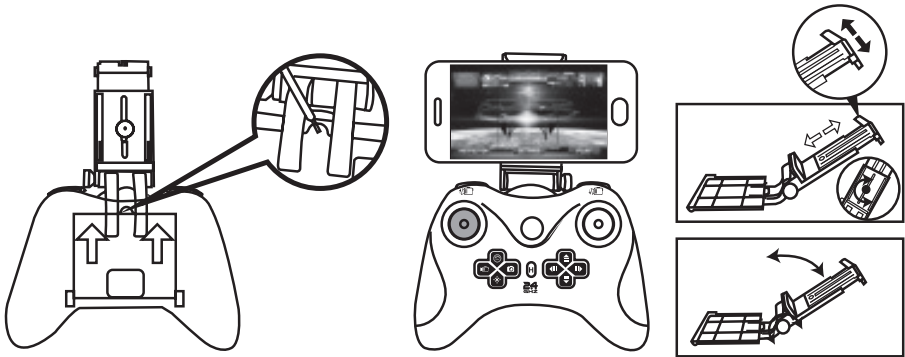
9. Bedieningselementen van de zender



Afbeelding 7

- 1 Aan-/uit-schakelaar met led ter controle van de functie
- 2 Camera naar boven zwenken
- 3 Camera naar beneden zwenken
- 4 Linker stuurstick (stijgen/dalen en Gier)
- 5 Knop voor het starten van de rotoren/automatische landing
- 6 Knop voor de vliegmodus
- 7 Knop voor video-opname start/stop
- 8 Knop voor headless-modus
- 9 Knop voor foto-opname
- 10 Rechter stuurstick (roll en nick)
- 11 Knop voor nick-instelling
- 12 Knop voor roll-instelling

De smartphone-houder wordt weergegeven in afbeelding 8. Hiermee kunnen smartphones met een breedte tot 100 mm worden vastgeklemd. De houder is vast verbonden met een tweede batterijvakdeksel.



Afbeelding 8

Als u bijvoorbeeld met het model in de FPV-modus vliegt en daarvoor een smartphone op de zender wilt laten monteren, vervangt u gewoon het klepje van het normale batterijvakdeksel met het deksel van het batterijvak met de smartphonehouder. Het batterijvakdeksel moet hierbij absoluut met een schroef worden beveiligd.

Plaats uw smartphone in de houder, duw de houder in elkaar en fixeer deze positie met de achterste kartelschroef. De hoek van de smartphonehouder kunt u in meerdere stappen veranderen. De gewenste stand moet met de aan de zijkant aangebrachte kartelschroef worden vastgezet.

10. Veiligheidsvoorzieningen

- De Quadcopter "Rocket Drone FPV" is uitgerust met een aantal veiligheidsvoorzieningen in zender en model, die het modelvliegtuig tegen schade beschermen of mogelijke schade tot een minimum te beperken. De beveiligingsmechanismen worden aangegeven door het led-display op het modelvliegtuig en door een optisch waarschuwingssignaal op de zender.

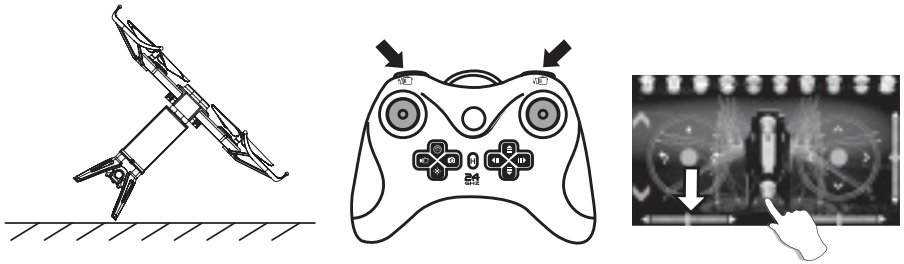
Zender

De toestand van de batterijen wordt permanent gecontroleerd, als de zender in gebruik is. Als het spanningsniveau van de batterijen onder een bepaalde waarde zakt, signaleert de zender dit door een permanent knipperen van de led in de schakelaar (afbeelding 7, pos. 1). In dit geval moet u onmiddellijk stoppen met vliegen en de batterijen van de zender vervangen.

Model

De led's in de quadcopter (in de corpus) geven aan of de zender "gekoppeld" is aan het model en of de ontvangst van het zendersignaal feilloos is. Dit wordt aangegeven door permanent brandende led's. Knipperen de led's, ontvangt de quadcopter het zendersignaal niet correct. In dit geval moet het zgn. "Binding" opnieuw worden uitgevoerd.

Valt het model bij een mislukte landing op de zijkant en bedraagt de hellingshoek van het model 45° of meer, schakelen de motoren automatisch uit. Bovendien kunt u de motoren onmiddellijk uitschakelen door tegelijkertijd op de knoppen voor de hoek van de camera te drukken (zie ook afbeelding 7, pos. 2 + 3). De app bevat hiervoor een eigen pictogram.



Afbeelding 9

De quadcopter bewaakt ook constant de spanning van de ingebouwde vliegaccu. Als de accu vol is, branden alle drie de led's in de corpus van het model. Tijdens de ontlading door de vluchtfunctie gaan de twee bovenste led's uit. Als de batterijspanning gedurende een bepaalde periode onder een kritieke waarde daalt, wordt dit aangegeven doordat de laatste led knippert.

Als de spanning te laag is (laatste led knippert) en permanent onder een bepaalde waarde ligt, wordt na korte tijd een noodlanding gestart en worden de motoren uitgeschakeld.

- Als de onderspanning op de quadcopter wordt aangegeven doordat de onderste led knippert, resteren nog slechts ongeveer 20 à 30 seconden vliegtijd over om het model zelfstandig terug naar het startpunt te vliegen en te landen.

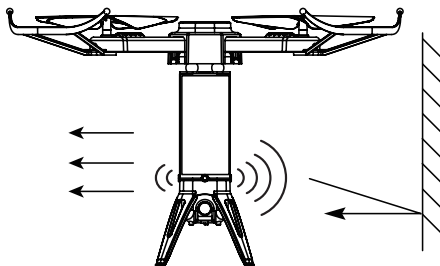


Wanneer een bepaalde spanningswaarde van de vliegaccu wordt bereikt, wordt de motorregeling door de zender uitgeschakeld en wordt een automatische landing gestart. Dit proces kan niet langer worden beïnvloed door de zender.

Als het model op dit moment boven water, bomen, huizen, straten, personen, dieren enz. is en/of het model vliegt op dit moment meer dan één meter boven de grond vliegt, bestaat kans op schade of verlies van het model, evenals op materiële schade en verwondingen van omstanders/dieren.

Het model bezit ook een eenvoudige hindernisherkenning die met een infrarood-lichtstraal werkt. In de corpus van het modelvliegtuig is hiervoor aan elke kant boven het landingsgestel telkens een infrarood-led geïnstalleerd. Het licht van de infrarood-led is niet zichtbaar voor het menselijke oog.

De infrarood-lichtstraal wordt door hindernissen/voorwerpen (bijv. een muur) gereflecteerd. Door een infrarood ontvanger aan de onderkant van de corpus worden deze reflecties herkend en de besturingselektronica zodoende gesignaleerd dat zich een obstakel in de vliegbaan bevindt. De elektronica probeert dan door geschikte stuurcommando's dit hindernis te ontwijken.



Afbeelding 10

De genoemde functie wordt altijd geactiveerd na ingebruikname. Voor het deactiveren drukt u gedurende ongeveer drie seconden op de knop voor de foto-opnames (zie afbeelding 7, pos. 9) voordat u de rotoren start. De genoemde functie is gedeactiveerd als de led's in de corpus van de quadcopter "lang" knipperen. De functie is geactiveerd als de led's in de corpus "kort" knipperen.

→ De hindernisherkenning is alleen bedoeld voor de zweeftoestand van het modelvliegtuig. Een zendersignaal (bijv. nick = vooruit/achteruit) wordt hierbij niet overstuurd. Als u bijv. op een obstakel vliegt en niet tijdig het besturingselement voor nick/roll (zie afbeelding 7, pos. 10) in de neutrale stand zet, zal het model tegen het obstakel botsen.

Het is ook normaal dat de hindernisherkenning bijv. in krappe ruimtes na een tijdje zelfstandig trilt. In dat geval moet u met de noodzakelijke stuurcommando's ingrijpen.

Ook vreemd licht met een hoog infrarood-aandeel (bijv. fel zonlicht, kunstlicht e.d.), reflecties, scheve muren/schuine daken of doorlatende obstakels zoals bijv. bomen beperken de werking van de hindernisherkenning.

Deze functionele beperkingen zijn inherent aan het infrarood-licht.

11. Informatie over de eerste start

—> Om de uitleg van de besturing eenvoudiger en uniformer te maken, worden hier de klassieke termen gebruikt. Deze komen uit de luchtvaarttaal en worden veel gebruikt.

Richtingaanduidingen moeten altijd worden begrepen vanuit het perspectief van een "virtuele" piloot in het model. Als richtingsindicator gelden de drie groene led's in de corpus) en betekenen "achter".

a) Zweefvlucht

Iedere vliegtoestand, waarbij de quadcopter noch stijgt noch daalt en zodoende de naar boven gerichte opwaartse kracht gelijk is aan de neerwaartse kracht, vlt onder het zweven.

Schuif nadat de motoren met de knop voor "motoren starten/automatische landing" (afbeelding 7, pos. 5) gestart werden, de linker stuurhendel (afbeelding 7, pos. 4) naar voren. Hiermee wordt het toerental van de motor verhoogd en de quadcopter stijgt. Als u de stuurhendel naar achteren trekt, zal de quadcopter dalen. Als u de stuurhendel in de middelste stand laat, probeert de quadcopter met behulp van ingebouwde sensoren die hoogte te houden.



Afbeelding 11

—> Bij een vlucht net boven de grond evenals bij de start ontstaan turbulenties en luchtstromingen die de quadcopter beïnvloeden. Dit resulteert in een snellere reactie op de besturingsbewegingen en een licht uitbreken van de quadcopter voorwaarts, achterwaarts of opzij. Dit zogenaamde grondeffect is niet langer beschikbaar vanaf een hoogte van ongeveer 50 cm.

b) Gier-functie

Met "gier" wordt de draaiing van de quadcopter om de verticale as bedoeld. Deze beweging vindt of onbedoeld plaats vanwege het koppel van de rotoren of opzettelijk als een verandering van de vliegrichting. Bij de quadcopter wordt deze beweging veroorzaakt door de snelheidsverandering van de afzonderlijke rotoren ten opzichte van elkaar.

Als u de linker stuurhendel (afbeelding 7, pos. 4) naar links beweegt, zal de quadcopter naar links draaien. Als u de stuurhendel naar rechts beweegt, zal de quadcopter naar rechts draaien.

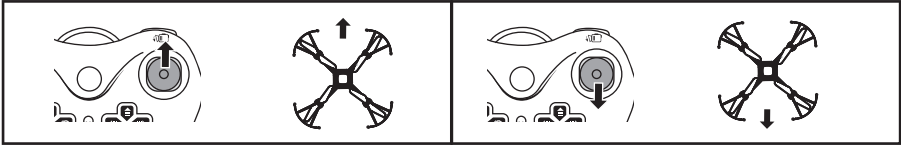


Afbeelding 12

c) Nick-functie

“Nick” is de beweging om de dwarsas, vergelijkbaar met het knikken van het hoofd. Dientengevolge wint de quadcopter voorwaartse of achterwaartse vliegsnelheid of remt.

Als u de rechter stuurhendel (afbeelding 7, pos. 10) naar voren beweegt, zal de quadcopter in de totaliteit naar voren zweven. Als u de stuurhendel naar achteren beweegt, zal de quadcopter naar achteren zweven.

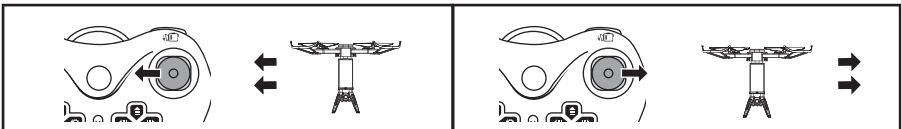


Afbeelding 13

d) Roll-functie

Met “Roll” wordt de beweging om de lengteas bedoeld, vergelijkbaar met het zijwaarts rollen van een bal (of het zijwaarts wandelen van een krab). Daardoor beweegt door het optillen van een kant van de quadcopter onafhankelijk van zijn voorwaartse beweging naar de zijkant.

Als u de rechter stuurhendel (afbeelding 7, pos. 10) naar links beweegt, zal de quadcopter in de totaliteit naar links zweven. Als u de stuurhendel naar rechts beweegt, zal de quadcopter naar rechts zweven.



Afbeelding 14

e) Vliegmodus

Met de quadcopter kunt u kiezen tussen twee verschillende vliegmodi, afhankelijk van uw vliegervaring. Als u de vliegmodus wilt wijzigen, drukt u kort op de knop voor de vliegmodus (afbeelding 7, pos. 6) op de zender.

In de beginnermodus zijn de bedieningsbevelen beperkt in de zin dat u heel gemakkelijk en heel snel kunt leren vliegen met de quadcopter. Deze vliegmodus wordt aanbevolen voor piloten die geen of zeer weinig vliegervaring hebben met een quadcopter. De beginnermodus is na ieder inschakelen van de zender de basisconfiguratie.

De geavanceerde modus wordt aanbevolen voor piloten die al ervaring hebben opgedaan met andere quadcopter-modellen. In deze modus is de quadcopter aanzienlijk behendiger in zijn besturingsgedrag dan in de beginnermodus. Om deze modus te activeren, drukt u kort op de vluchtmodusknop op de zender (afbeelding 7, pos. 6) totdat u een dubbele pieptoon hoort. Door nogmaals op de knop te drukken, is de beginnermodus weer actief. Dit wordt gesignaleerd met een enkele toon.

→ In de app is deze functie drie-traps. De professionele modus wordt aanbevolen voor piloten die al veel ervaring hebben opgedaan met andere quadcopter-modellen. In deze modus is de quadcopter nog behendiger in zijn besturingsgedrag dan in de geavanceerde modus. Om de professionele modus te activeren, drukt u zo vaak kort op het symbool voor de vliegmodus (afbeelding 25, pos. 5) op de smartphone, totdat u de maximale weergave ziet in het “snelheidsmetersymbool”.

12. Starten van de quadcopter

—> De bediening en het gebruik van afstandsbediende modelvliegtuigen moet worden geoefend! Als u nog nooit een dergelijk model bestuurd heeft, moet u heel voorzichtig starten en u eerst vertrouwd maken met de reacties van het model op de commando's van de afstandsbediening. Wees geduldig! Volg de instructies in hoofdstuk 11.

Neem bij het gebruik van het product geen risico's! Uw eigen veiligheid en die van uw omgeving is uitsluitend afhankelijk van uw verantwoord gebruik van het model.

Laad de vliegaccu volledig op, plaats hem in het batterijvak, sluit hem aan en sluit het batterijvak.

Schakel de quadcopter in (knop in de corpus boven de led's). De led's in het model beginnen eerst snel en vervolgens iedere seconde te knipperen.

Plaats het model op een vlakke, gladde ondergrond (bijv. een stenen vloer). Een tapijt is hier minder goed voor geschikt, aangezien de landingspoten gemakkelijk in het tapijt vast kunnen raken. De (groene) led's wijzen naar de achterkant (naar u toe) en betekenen "achter".

Schakel de afstandsbediening aan met behulp van de aan-/uitschakelaar. De zender bevestigt dit door een geluidssignaal. De controle-led in de schakelaar knippert.

Duw de linker stuurhendel (afbeelding 7, pos. 4) naar voren en trek de linker stuurhendel vervolgens weer naar achteren. De controle-led op de zender en de led's op de quadcopter branden nu permanent. Stel de linker stuurhendel weer in de neutraalstand.

De quadcopter is nu verbonden met de zender en klaar om te starten. Start de rotoren door op de knop "Start rotoren/automatische landing" te drukken (afbeelding 7, pos. 5). De rotoren starten.

Verhoog nu het toerental van de rotoren van de quadcopter, door het linker stuurhendel langzaam naar voren te schuiven, totdat de quadcopter omhoog gaat en op een hoogte van ca. 1,5 meter voor u zweeft. Vermijd in het algemeen hectische en grote stuurbewegingen. Observeer of en in welke richting de quadcopter afdrijft. Mocht de quadcopter in de functie "Roll" (zijwaarts) of "Nick" (vooruit of achteruit) afdriften, zo kunt u met de rechter stuurhendel met gevoel tegen de driftrichting insturen.

Om de quadcopter weer te landen, trekt u bij een geschikte landingsplek langzaam de linker stuurhendel terug totdat de quadcopter op de grond landt. Een iets stevigere landing op de grond vormt daarbij geen probleem en mag niet met plotse snelle gasbewegingen worden gecorrigeerd.

Als u de rotoren wilt uitschakelen, houdt u de linker stuurhendel (afbeelding 7, pos. 4) ongeveer twee seconden in de achterste positie vast totdat de rotoren zijn gestopt. U kunt ook opnieuw op de knop "motoren starten/automatische landing" (afbeelding 7, pos. 5) drukken.

Probeer zo verticaal mogelijk te landen ("helikopterlanding"). Vermijd landen met hoge horizontale snelheden ("vliegtuiglanding"). Schakel - indien dit nog niet gebeurd is - na de landing de motoren uit.

Oefen deze startprocedure enkele malen om een gevoel voor de quadcopter te ontwikkelen. Zodra u zich hierbij op uw gemak voelt, kunt u beginnen met navigeren in gier-, nick- en roll-functie (zie opmerkingen in hoofdstuk 11). Stuur altijd langzaam en gevoelig en oefen een paar manoeuvres eerst, voordat u er echt aan begint. De eerste vluchten mogen niet meer dan 30 tot 60 seconden duren.

Als u zich al een beetje met de vliegeigenschappen van het model vertrouwd gemaakt heeft, kunt u verdere oefeningen uitvoeren. Hierbij dient u met eenvoudige vliegmanoeuvres zoals een meter naar voren/achteren vliegen (nick-functie) beginnen. Oefen vervolgens het zweven naar links/rechts (roll-functie). Als u hier ook de nodige oefening in heeft, kun je beginnen cirkels en achten te vliegen.

Als u wilt stoppen met vliegen, moeten de rotoren pas na het landen worden uitgeschakeld. Zet de aan-/uitschakelaar van het modelvliegtuig op "OFF" (uitgeschakeld = led's uit). Pas daarna mag de zender uitgeschakeld worden.

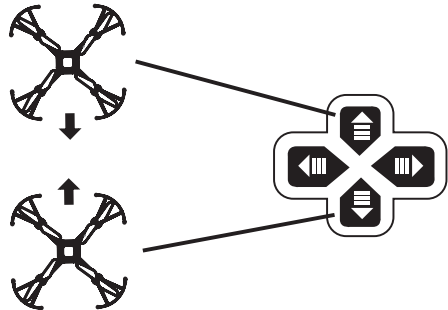
13. Trimmen van de quadrocopter

—> Vanwege zijn technische eigenschappen is de quadrocopter niet 100% intrinsiek stabiel en zal hij niet altijd op zijn plaats blijven maar soms in een willekeurige richting afdrijven. De afwijking wordt enerzijds veroorzaakt door externe omstandigheden (bijv. wind) en door niet-gekalibreerde sensoren (gyro's). Dit kan door een kalibratie van de sensoren en ook door de trimfuncties grotendeels worden geëlimineerd.

Als de quadrocopter in een bepaalde richting afdrijft, moet u met behulp van de trimming op de zender in de tegen-gestelde richting trimmen.

Als het model bijvoorbeeld naar voren zweeft (nick), moet u de achterste trimknop voor nick (afbeelding 7, pos. 11) zo vaak drukken, totdat het model niet meer naar voren beweegt.

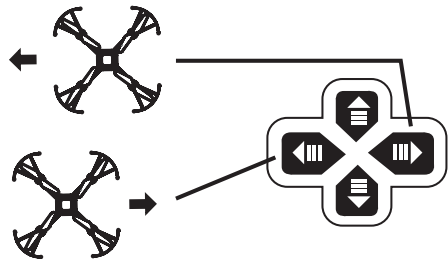
Als het model naar achteren zweeft, moet u de voorste trimknop (afbeelding 7, pos. 11) drukken.



Afbeelding 15

Als het model bijvoorbeeld naar links zweeft (roll), moet u de rechter trimknop voor roll (afbeelding 7, pos. 12) zo vaak drukken, totdat het model niet meer naar links beweegt.

Als het model naar rechts zweeft, moet u de linker trimknop (afbeelding 7, pos. 12) drukken.



Afbeelding 16

14. Kalibratie van de sensoren

→ Als de trimwegen niet langer voldoende zijn om het model op zijn plaats te laten zweven (bijv. na een crash), moeten de sensoren opnieuw worden gekalibreerd.

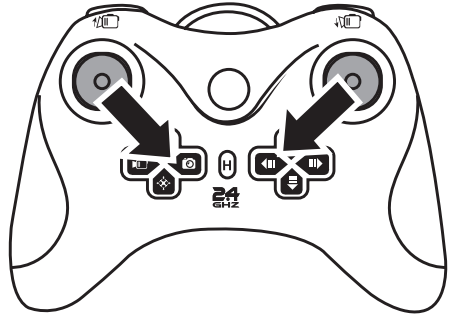
Ga als volgt te werk:

Plaats de quadcopter die gereed is voor gebruik op een vlakke ondergrond.

Trek nu gedurende ca. drie seconden tegelijkertijd beide stuurhendels zoals weergegeven in afbeelding 17 op de betreffende eindaanslagen.

De led's op het model knipperen vervolgens in een zeer snel ritme.

Houd beide stuurhendels zo lang in de getoonde positie, totdat de kalibratie is voltooid. Dit is het geval als de led's van het model weer continu branden.



Afbeelding 17

15. Starten van de rotoren en automatisch landen door een druk op de knop



Opgelet!

Het starten van de rotoren vergt ene barrièrevrije startplaats in alle richtingen. Deze functie kan daarom alleen in grote ruimtes/hallen of buitenshuis worden gebruikt.

Personen en voorwerpen moeten om veiligheidsredenen ten minste 2 meter van de startplaats verwijderd zijn. Als u dit niet doet, kan dit materiële schade aan het model of andere voorwerpen in de buurt veroorzaken, evenals het risico van letsel voor de aanwezige personen/dieren!

Het automatisch landen is een vast geprogrammeerde procedure. De voorwaarde voor een veilige, automatische landing is dat het model zich in een stabiele vluchttoestand bevindt (zweven) voordat de corresponderende bedieningsknop op de zender wordt gebruikt, de hoogte idealiter niet hoger is dan 1,5 meter en zich bij de landingsplek ten minste twee meter rondom geen obstakels en personen/dieren bevinden.

Als u dit niet doet, kan dit materiële schade aan het model of andere voorwerpen in de buurt veroorzaken, evenals het risico van letsel voor de aanwezige personen/dieren!

De rotoren worden gestart met een knop (afbeelding 7, pos. 5) door op een knop te drukken en ook met dezelfde knop een automatische landing wordt gestart.

Plaats de ready-to-fly quadcopter op voldoende afstand van de piloot en obstakels op een vlakke ondergrond (zie voorafgaande instructies).

Druk voor de start eerst op de knop "motoren starten/automatische landing" op de zender (afbeelding 7, pos. 5). De rotoren starten.

Druk nu voorzichtig de linker stuurhendel op de zender (afbeelding 7, pos. 4) naar voren totdat het model loskomt. De quadcopter gaat nu verticaal omhoog.

Stel een vlieghoogte van ca. 1 - 1,5 meter hoogte in, zodat het model voor u zweeft. Nu kunt u vliegen door geschikte stuurbewegingen op de zender uit te voeren.

Zoek een geschikte landingsplaats (zie hierboven) uit om te kunnen landen, breng het model in een stabiele zweef-toestand en op een hoogte van idealiter max. 1,5 meter.

Druk nu opnieuw op de knop "rotoren starten/automatische landing" (afbeelding 7, pos. 5). Onmiddellijk daarna zal het model de landing starten, de hoogte verticaal verminderen en de rotoren op de grond uitschakelen. U kunt ingrijpen om de richting te corrigeren.

16. Vliegbewegingen

Nadat het model is gestart en getrimd, bevindt het zich in de zogenaamde zweefvlucht. Duw de linker stuurhendel op de zender voorzichtig naar voren. Dit initieert een stijgen van het model. Als u de linker stuurhendel terugbrengt naar de middelste stand, stopt het stijgen. Als u de linker stuurhendel voorzichtig achteruit trekt, wordt een daling gestart. Als u de linker stuurhendel terugbrengt naar de middelste stand dan stopt het dalen.

Als u de linker stuurhendel naar links beweegt, draait het model rond de verticale as naar links. Als u naar rechts stuurt, draait de quadcopter naar rechts.

Druk op de rechter stuurhendel voorzichtig naar voren. Het model wordt naar voren gestuurd. Als u de rechter stuurhendel naar achteren drukt, zal de quadcopter naar achteren worden gestuurd.

Als de rechter stuurhendel naar links wordt gestuurd, zweeft het model naar links. Wordt de rechter stuurhendel naar rechts gedrukt, zal de quadcopter naar rechts zweven.

→ Neem ook de instructies in hoofdstuk 11 in acht voor het besturen van het model.

17. Headless-modus

De headless-modus is een relatieve regelmodus, dat wil zeggen, ongeacht de richting waarin de quadcopter zich bevindt, deze vliegt altijd rechts van de piloot, bijvoorbeeld wanneer hij naar rechts wordt gestuurd (ongeacht of het model naar achteren, links, voren of rechts wijst). De quadcopter wordt dus met de rechter stuurhendel (nick en roll) altijd de richting getoond, waar hij naartoe moet vliegen.



Belangrijk!

De zender en de quadcopter moeten bij het activeren van de headless-modus precies gelijk te zijn uitgelijnd! Daarom kan deze functie alleen in werking worden gesteld als de quadcopter niet vliegt, maar op de grond staat. De (groene) led's zijn naar achteren gericht! Als u dit proces niet volgt, resulteert dit in onverwachte resultaten, dat wil zeggen, de quadcopter zal niet daar naartoe vliegen, waar hij naartoe wordt gestuurd.

De headless-modus wordt in het model met relatief eenvoudige middelen (bijv. zonder kompas/GPS-ondersteuning) gerealiseerd. Daarom zijn afwijkingen en onnauwkeurigheden in de bepaling van de koers resp. de terugkeernauwkeurigheid normaal.

Aangezien normaliter op het moment, dat het model naar u toe vliegt, u anders moet denken wat de besturing betreft (u stuurt naar links, de quadcopter vliegt vanuit uw standpunt echter naar rechts), kan de headless-modus dit anders denken van u overnemen. Hoe de quadcopter ook wordt ingesteld, dit soort relatieve besturing levert snel resultaten op, vooral voor beginners. Als u echter wilt leren correct te vliegen, moet u niet wennen aan het vliegen in de headless-modus, maar direct de "normale" besturing leren.

Voor het activeren van de headless-modus verbindt u zender en quadcopter met elkaar (startvoorbereiding). De rotoren zijn voor de eerste activering nog uit. Lijn de ready-to-go quadcopter nu uit op de grond zodat de groene led's in één lijn met de zender naar achteren richting de zender wijzen (zie afbeelding 18).

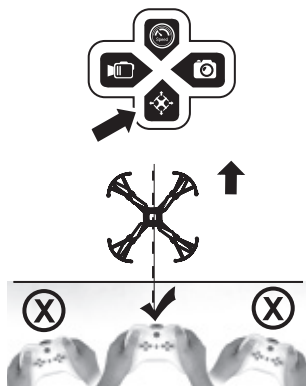
Druk nu kort op de knop voor de "Headless-modus" (afbeelding 7, pos. 8) tot een dubbele pieptoon klinkt.

De led's vanaf de quadcopter knipperen in een snel ritme en geven hiermee aan dat u zich nu in headless-modus bevindt.

Start de quadcopter.

De bewegingen van het model zullen (onafhankelijk van de hoek van het quadcopter ten opzichte van de piloot) bij geactiveerde headless-modus altijd ook de stuurrichtingen van de rechter stuurhendel volgen. Stuurt u vooruit, zal de quadcopter altijd van u weg bewegen. Indien u naar rechts stuurt, zal de quadcopter altijd naar rechts bewegen.

Voor het uitschakelen van de headless-modus drukt u opnieuw op de knop voor de "headless-modus" (afbeelding 7, pos. 8), tot u een signaaltoon hoort. De quadcopter signaleert de deactivering van de headless-modus daardoor dat de led's op de quadcopter ophouden met knipperen.



Afbeelding 18

18. Beeld- en video-opnamen

a) Algemeen

De quadcopter is standaard uitgerust met een camera die draadloos 90° kan worden gedraaid. Het maken van foto's en video's maar ook de bediening van de camera kunnen van de zender alsook van een op de smartphone geïnstalleerde app worden uitgevoerd.

De foto's resp. video's worden bij een gebruik met de zender op een microSD-kaart (niet inbegrepen) of in het geval van een geïnstalleerde app op uw smartphone opgeslagen (als in de quadcopter een microSD-kaart is geplaatst, wordt hier eveneens opgeslagen).

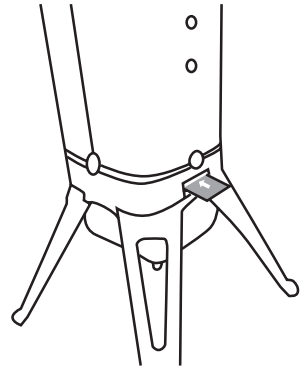
b) Installeer een microSD-kaart

→ Welke microSD-kaart hiervoor geschikt is of aan welke technische vereisten de microSD-kaart moet voldoen, is te vinden in de technische gegevens aan het eind van deze gebruiksaanwijzing.

Plaats de microSD-kaart op een dergelijke manier dat de contacten van de geheugenkaart naar beneden zijn gericht. Het wordt aanbevolen om eerst het landingsgestel te verwijderen.

Schuif de SD-kaart voorzichtig in de kaartsleuf totdat de kaart op zijn plaats klikt. Om de microSD-kaart te vervangen, schuift u hem voorzichtig in de kaartsleuf tot u een "klik" -geluid hoort en de kaart is ontgrendeld. Ook hier wordt het aanbevolen, eerst het landingsgestel te verwijderen.

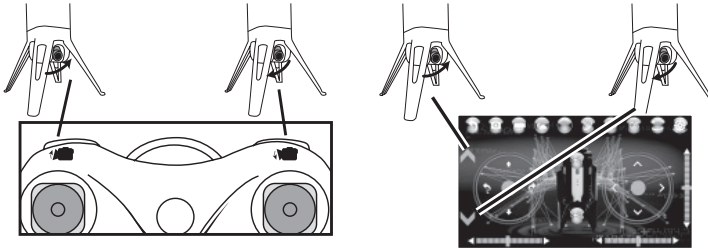
Via een geschikte kaartlezer kunnen de foto's en video's vanaf de geheugenkaart naar de pc worden overgezet en worden opgeslagen.



Afbeelding 19

c) Foto- en video-opnamen

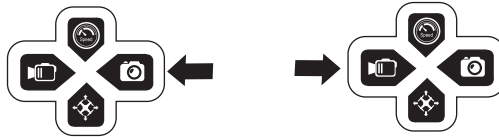
Stel de gewenste camerapositie op de zender in met behulp van de camerabediendingsknoppen. Met de linker knop (afbeelding 7, pos. 2) beweegt de camera naar boven. Met de rechter knop (afbeelding 7, pos. 3) beweegt de camera naar beneden. Het instelbereik bedraagt ca. 90°. In de app bevinden de symbolen zich aan de linkerkant van het display.



Afbeelding 20

Als u een foto wilt maken, drukt u kort op de knop op de zender met het fotosymbool (afbeelding 21, pijl naar links). De foto wordt opgeslagen op de microSD-kaart in het gegevensformaat "JPG".

Als u een video wilt starten, drukt u kort op de knop met het video-symbool (afbeelding 21, pijl naar rechts). De opname wordt gestart. Als u nogmaals kort op de knop drukt, wordt de video-opname gestopt.



Afbeelding 21

19. FPV-gebruik

a) Algemene informatie

De quadcopter is standaard voorzien met een camera die draadloos een video live weergeeft op een geschikte smartphone (niet inbegrepen). Het maken van foto's en video's maar ook de bediening van de camera wordt van een op de smartphone geïnstalleerde app aangestuurd. Foto's of video's kunnen worden opgeslagen op de smartphone en op een microSD-kaart (niet inbegrepen, moet apart worden gekocht) in de quadcopter. Van daaruit kunnen foto's en video's indien nodig verder worden bewerkt.

Door de live transmissie van het videosignaal is een zgn. "FPV-gebruik" (FPV = First Person View = vliegen volgens het videobeeld) mogelijk.



Opgelet!

Een puur FPV-gebruik brengt een ongevalsrisico met zich mee omdat u obstakels misschien niet of niet op tijd kunt zien door de camerabeelden. Daarom moet een FPV-gebruik altijd door een co-piloot worden geobserveerd, zodat hij tijdig kan waarschuwen voor gevaren.

Het kost ook veel oefening om het model via FPV-bediening te besturen. Zorg er bovendien vooral in de leerfase voor dat het geselecteerde vliegveld vrij is van obstakels en ver weg van mensen, dieren, gebouwen en wegen.

Voor een storingsvrije overdracht van videosignalen mogen geen andere zenders op het 2,4 GHz zendbereik van het model aanwezig zijn. De functie "Bluetooth[®]" moet gedeactiveerd zijn op de smartphone.

Het FPV-gebruik is in principe ook mogelijk als het model wordt bestuurd door de bedieningselementen op de smartphone. Het camerabeeld is echter door de getoonde bedieningselementen/symbolen evenals door de vingers die de bedieningselementen bedienen, sterk beperkt. Om deze reden raden wij alleen een FPV-gebruik met de zender aan.

b) App downloaden

Voor een FPV-gebruik moet eerst een speciale app op uw smartphone installeren. Er ontstaan hiervoor eventueel alleen kosten, die door een download gewoonlijk kunnen ontstaan. De app zelf is gratis.

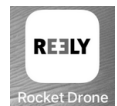
Scan, afhankelijk van het besturingssysteem van uw smartphone (iOS resp. Android), een van de volgende QR-codes. Door het scannen wordt u automatisch doorgestuurd naar de actuele versie van de app. Alternatief kunt u ook voor het besturingssysteem iOS in de "Apple Store" en voor het besturingssysteem Android in de "Google Play Store" naar de app "Rocket Drone" van REELY zoeken.



Afbeelding 22: iOS



Afbeelding 23: Android



c) Model startklaar maken

Maak uw quadcopter startklaar door de quadcopter te verbinden met de ingeschakelde zender. Het model geeft nu een signaal af (vergelijkbaar met WiFi van een internetrouter).

Activeer onder de "Instellingen" de "WiFi-functie". Zoek vervolgens naar de app "Rocket Drone" onder de aangeboden WiFi-signalen "Foldable Drone_xxxx" (xxxx = een cijfer-/tekencombinatie). Dit WiFi wordt door de quadcopter uitgezonden en moet met de smartphone worden verbonden. Als u het signaal van de quadcopter "Rocket Drone FPV" met succes heeft verbonden met uw smartphone, verlaat u de instellingen van de smartphone en opent u de app "Rocket Drone" op uw smartphone.

d) Functies van de app

In afbeelding 24 ziet u de startpagina van de app (bij nieuwere versies van de app wijkt de weergave eventueel af). Er zijn drie keuzes:

Vraagteken = help-functie (1)

Tandwiel = instellingen uitvoeren (2)

Play = start de app (3)

Vraagteken = help-functie (1)

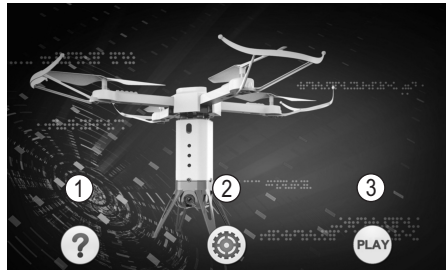
Onder "vraagteken" vindt u de bijbehorende aanwijzingen voor het gebruik in de Engelse taal die u verder kunnen helpen, indien u de gebruiksaanwijzing niet bij de hand heeft. Deze beeldscherm inhoud kunt u verlaten door het symbool linksboven te selecteren.

Tandwiel = instellingen uitvoeren (2)

Onder "tandwiel" (2) kunt u de volgende functies instellen:

- **"Parameters auto save":**
Automatische opslag van foto's en video's (aanbevolen).
- **"Reset the parameters":**
Reset de app op de fabrieksinstellingen.
- **"Right hand mode":** Met deze functie kunt u de besturing van modus II op modus I (= Right hand mode) omschakelen. Houd er rekening mee dat bij het omschakelen van Mode II naar Mode I de motorbesturing van links naar rechts en daarvoor de besturing voor "Nick" van rechts naar links wisselt. De functies roll en gier blijven op de bekende posities en worden niet veranderd.
- **"720P preview":**

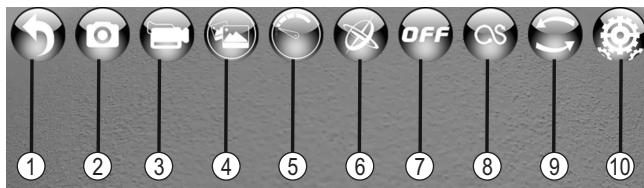
Als "720P preview" is geactiveerd, worden foto's en video's in de hoogst mogelijke resolutie opgenomen. De hoge resolutie heeft echter veel geheugen en rekenkracht nodig. Bovendien worden grenzen ingesteld door de gebruikte WiFi-technologie. Het is mogelijk dat bij het FPV-gebruik strepen in de afbeeldingen te zien zijn en/of de beeldoverdracht schokkerig en vertraagd is. Daarom wordt het inschakelen van deze functie aanbevolen als u alleen maar foto's of video's wilt maken. Voor puur FPV-gebruik en bij beperkingen bij de beeldoverdracht raden wij het deactiveren van deze functie aan.



Afbeelding 24

Play = start de app (3)

Als u "Play" (3) selecteert, opent het onderstaande bedieningsoppervlak:



Afbeelding 25

De getoonde symbolen hebben de volgende functies:

- 1 Beeldscherm inhoud verlaten
- 2 Maak een foto met de quadcopter-camera
- 3 Maak een video met de quadcopter-camera
- 4 Opgeslagen foto's resp. video's bekijken
- 5 Vliegmodus kiezen (eerste niveau = beginners, tweede niveau = gevanceerd, derde niveau = professional; zie ook hoofdstuk 11. e)
- 6 "Gravity sensor mode": Het model besturen met de positie-sensoren van de smartphone; functie alleen gegeven als de bedieningselementen worden weergegeven
- 7 "OFF"/"ON": Besturingselementen worden in- en uitgeschakeld (voor rotoren start/landing, rotor nood-stop, besturingselementen voor het toerental, gier, roll, nick en trimming)
- 8 Vliegroute: Op het display getekende figuren (bijv. een cirkel) of een route worden automatisch door de quadcopter gevlogen.



Opgelet!

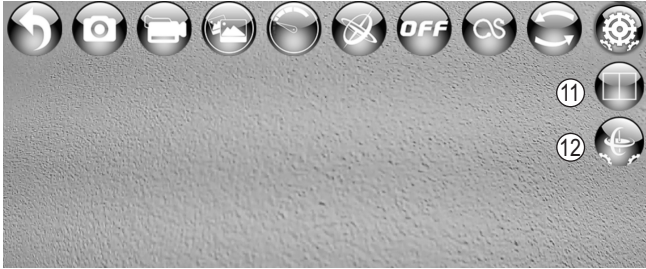
Voor het automatisch vliegen van een route heeft de quadcopter een barrière-vrije luchtruimte in alle richtingen nodig. Deze functie kan daarom alleen in zeer grote ruimtes/hallen of buitenshuis worden gebruikt. Personen en voorwerpen moeten ten minste 10 meter van de startplaats verwijderd zijn.

Het automatisch vliegen van vliegroutes is een vast ingesteld verloop. Voorwaarde hiervoor is een stabiele vliegconditie (zweeftoestand), dat de vlieghoogte idealiter niet hoger is dan 1,5 meter en dat de route ten minste 10 meter verwijderd is van obstakels en mensen.

Als u dit niet doet, kan dit materiële schade aan het model of andere voorwerpen in de buurt veroorzaken, evenals het risico van letsel voor de aanwezige personen/dieren!

- 9 Camerabeeld 180° draaien
- 10 In- en uitschakelen van de symbolen voor "VR-modus" en "Kalibratie" - zie daartoe de informatie op de volgende pagina

Wordt het tandwiel (zie afbeelding 25, pos. 10) geactiveerd, worden bovendien de volgende symbolen weergegeven:



Afbeelding 26

11 "VR" instelling voor 3D-live weergave (alleen mogelijk met een speciale "VR-bril")

12 Kalibratie (kalibratie van de sensoren in de quadcopter; zie ook hoofdstuk 14)

e) Bediening met de app

Als de quadcopter klaar is om te starten en de app wordt geactiveerd op uw smartphone met "Play", ontvangt u een live-beeld van de quadcopter-camera. U kunt onmiddellijk met de afstandsbedieningzender beginnen en - indien gewenst - de quadcopter laten vliegen op basis van de camerabeelden in de zogenaamde FPV-modus. Het model wordt hierbij met de zender bestuurd.

Bovendien kunt u voor of tijdens het gebruik van de quadcopter op het display van uw smartphone door het selecteren van een bepaald symbool (zie afbeelding 25, pos. 2 of 3) een foto met de quadcopter-camera maken of de video-opname starten.

→ Met de app kunnen geen serie-foto's worden gemaakt. Bij het aanraken van symbool #2 is de camera geactiveerd. Na het loslaten van het symbool wordt de foto gemaakt. Een video-opname stop wanneer u het symbool #3 opnieuw selecteert.

Tijdens een video-opname wordt een stopwatch voor de opnameduur weergegeven. Om een video-opname te stoppen, selecteert u gewoon opnieuw het symbool in afbeelding 25, pos. 3. De opname wordt gestopt, de stopwatch verdwijnt en de opname wordt opgeslagen.

Tijdens een video-opname is het ook mogelijk, extra foto's te maken.

f) Foto's of video's bekijken

Als u klaar bent met vliegen, kunt u de gemaakte foto's of video's direct op uw smartphone bekijken. Selecteer hiervoor het overeenkomstige symbool op het display (afbeelding 25, pos. 4). Er verschijnt een scherm.

Selecteer of "Pictures" (foto's) of "Video" (video). Afhankelijk van de selectie wordt nog een andere schermhoud met de opgeslagen foto's of video's weergegeven, die door het aantikken kunnen worden bekeken. Voor het wissen van foto's resp. video's selecteert u het desbetreffende bestand (langer aanraken met de vinger) en volgt u daarna de aanwijzingen op het scherm.

g) Sla foto's of video's op de microSD-kaart op

—> Welke microSD-kaart hiervoor geschikt is of aan welke technische vereisten de microSD-kaart moet voldoen, is te vinden in de technische gegevens aan het eind van deze gebruiksaanwijzing.

De quadcopter heeft onder het batterijvakdeksel een kaartsleuf voor een microSD-kaart. Analoog met de op uw smartphone opgeslagen opnames kunt u deze foto's en video's op een geplaatste microSD-kaart (niet inbegrepen, moet apart worden gekocht) opslaan.

Plaats de microSD-kaart zo dat de contacten van de geheugenkaart naar beneden zijn gericht. Schuif de microSD-kaart voorzichtig in de kaartsleuf totdat de kaart op zijn plaats klikt. Om de microSD-kaart te verwijderen/vervangen, schuift u hem voorzichtig in de kaartsleuf tot u een "klik" -geluid hoort en de kaart is ontgrendeld.

Via een geschikte kaartlezer kunnen de foto's en video's vanaf de geheugenkaart naar de pc worden overgezet en worden opgeslagen.

20. Gebruik van de quadcopter met de smartphone

→ De Quadcopter "Rocket Drone FPV" kan in plaats van met de meegeleverde zender ook alleen via een smartphone worden bestuurd. Hierbij zijn er twee mogelijkheden, die hierna worden getoond. Voor een storingsvrije overdracht van de besturings- en videosignalen mogen geen andere zenders op de 2,4 GHz zendbereik van het model aanwezig zijn. De functie "Bluetooth®" moet gedeactiveerd zijn op de smartphone.

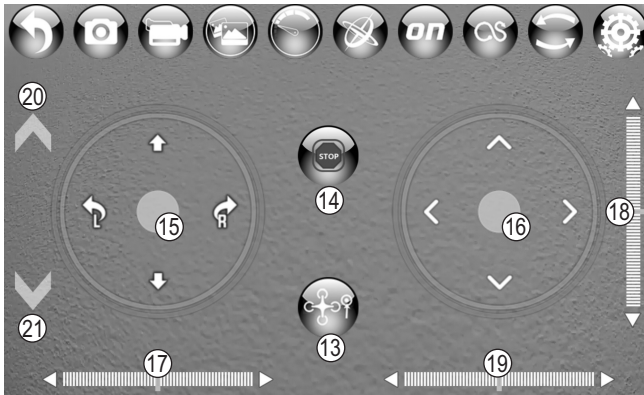
De reacties van het model op besturingscommando's van de smartphone geschiedt iets trager en - omdat u dit niet gewend bent - niet zo nauwkeurig als de besturing met de afstandsbediening. Zorg daarom absoluut voor een barrièrevrij vliegveld. Wees geduldig bij het besturen van het model met een smartphone.

Let bij het gebruik van de quadcopter met de smartphone als zender op dat de maximaal haalbare reikwijdte aanzienlijk geringer is dan de reikwijdte met de afstandsbediening (zie ook hoofdstuk "Technische gegevens").

a) Besturing met de bedieningselementen van de app

Na het starten van de app worden, naast het camerabeeld verschillende bedieningselementen op het display van de smartphone weergegeven. Naast de reeds bekende bedieningselementen voor de camera (zie afbeelding 25, pos. 2 - 4) worden na het selecteren van het symbool in afbeelding 25, pos. 7 aanvullende besturingselementen van de afstandsbediening weergegeven.

Na activering worden een symbool voor "rotoren starten/automatische landing" (afbeelding 27, pos. 13) en het symbool voor "Rotor-noodstop" (afbeelding 27, pos. 14) weergegeven. Dit symbool wordt dan geselecteerd, als bijv. door een mislukte landing de rotoren worden geblokkeerd. De rotoren worden hiermee onmiddellijk uitgeschakeld.



Afbeelding 27

Met het linker besturingselement (afbeelding 27, pos. 15) wordt analoog aan de afstandsbedieningszender de hoogteregeling en de rotatie om de eigen verticale as (gier) bestuurd. Met het rechter besturingselement (afbeelding 27, pos. 16) wordt de besturing van "nick" en "roll" uitgevoerd.

In afbeelding 27, positie 17 ziet u het trim-element voor "gier". De positie 18 is het trim-element voor "nick" en positie 19 is de trimming voor "roll". Om te trimmen, drukt u al naar behoefte bij "gier" en "roll" de linker- of de rechterpijl of bij "nick" de bovenste of onderste pijl zo vaak, totdat het gewenste vlieggedrag is ingesteld. Verdere instructies voor het trimmen van het model vindt u in hoofdstuk 13 en 14.

Wilt u het model met de smartphone en de in de app aanwezige bedieningselementen besturen, dan gaat u als volgt te werk:

- Schakel de quadcopter aan. De led's in de armen knipperen. Het model zendt nu een zendsignaal uit.
- Schakel uw smartphone aan. Verbind onder "Instellingen/WIFI" het door de quadcopter uitgezonden signaal met uw smartphone.
- Start nu de app "Rocket Drone" op uw smartphone.
- Selecteer "Play". Op het display verschijnen de bedieningselementen van de app (zie afbeelding 25) en het video-beeld van de in het model ingebouwde camera.
- Plaats de quadcopter op een geschikt startpunt. Raadpleeg hiervoor alle instructies uit hoofdstuk 11 en 12.
- Selecteer het symbool in afbeelding 25, pos. 7. Er verschijnen de bedieningselementen (analoog zoals bij de zender de stuurhendels) als "punten". Bovendien worden de trim-elementen weergegeven.
- De led's op de arm moeten nu continu branden; dit geeft het succesvolle "koppelen" van het model met de app op de smartphone aan.
- Selecteer het symbool in afbeelding 27, pos. 13. De rotoren starten.
- Beweeg het linker besturingselement (afbeelding 27, pos. 15) iets naar voren. Het model zal van de grond komen om op een hoogte van ongeveer 1,5 meter voor u te zweven.
- De twee bedieningselementen (punten - zie afbeelding 27, pos. 15 en 16) op het display staan symbool voor de stuurhendels van een afstandsbediening en kunnen ook op deze manier worden bediend. Houd de smartphone in uw handen. Raak met elk een vinger (bij voorkeur met de duim) elke "punt" aan en bestuur het model analoog zo, zoals het bedienen met één afstandsbediening in de hoofdstukken 11 en 12 wordt uitgelegd.
- Wilt u het model weer landen, beweeg dan de linker besturingselement (afbeelding 27, pos. 15) langzaam naar achteren. Als alternatief kunt u een automatische landing starten door het symbool in afbeelding 27, pos. 13 te selecteren. Voor een nooduitschakeling van de rotoren bij een mislukte landing selecteert u het symbool in afbeelding 27, pos. 14. De rotoren worden vervolgens onmiddellijk uitgeschakeld.
- Met het symbool in afbeelding 27, pos. 20 zwenkt u de camera naar boven. Met het symbool in afbeelding 27, pos. 21 zwenkt u de camera naar beneden.

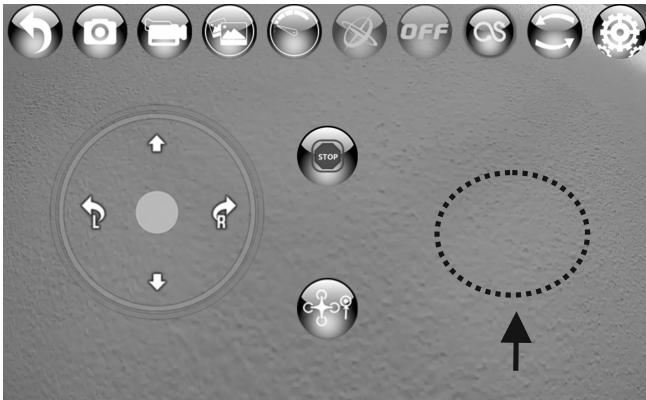
b) Andere besturingselementen van de app

In de basisconfiguratie (zie ook symbool in afbeelding 25, pos. 5) is de app bij het eerste niveau op ca. 30 % van de maximaal mogelijke stuurwegen ingesteld. Dit komt overeen met het beginnermodus (zie ook hoofdstuk 11). De besturingsfuncties zijn qua werking beperkt.

Als u dit symbool (afbeelding 25, pos. 5) nogmaals aanraakt, wordt de weergave aangevuld met nog een ander weergave-element. De besturing is nu op ca. 60 % van het maximum ingesteld. Dit komt overeen met de gevorderden-modus. Het model reageert behendiger op de stuurbevelen.

Wanneer het symbool (afbeelding 25, pos. 5) nogmaals wordt aangeraakt, wordt de weergave aangevuld met het derde element. Dit betekent 100 % van alle mogelijkheden. Hierdoor is er geen begrenzing ingesteld, wat overeen komt met de professionele modus. De besturingsfuncties zijn niet beperkt. Als er opnieuw hetzelfde symbool geselecteerd wordt, springt de display weer terug naar het eerste niveau (30 %).

Met het symbool op afbeelding 25, pos. 8 wordt de functie "vliegroute" geactiveerd. Het linker besturingselement blijft zichtbaar en kan voor de besturing (hoog/laag en gier) worden gebruikt. Het rechter besturingselement wordt verborgen.



Afbeelding 28

In dit vrijgemaakte gebied kunt u vliegroutes op het scherm tekenen (zie pijl in afbeelding 28, bijvoorbeeld een cirkel tekenen). De getekende route wordt dan automatisch door het model gevlogen.

Om dit te doen, brengt u het model in een stabiele vluchtconditie en activeert u de functie van de vliegroute (symbool in afbeelding 25, pos. 8). Teken nu een route op het display. Nadat u klaar bent met het tekenen van de route (neem uw vinger van het display van de smartphone), zal het model onmiddellijk de getekende route vliegen.



Opgelet!

Voor het automatisch vliegen van een route heeft de quadcopter een barrièrevrije luchtruimte in alle richtingen nodig. Deze functie kan daarom alleen in zeer grote ruimtes/hallen of buitenshuis worden gebruikt. Personen en voorwerpen moeten ten minste 10 meter van de startplaats verwijderd zijn.

Het automatisch vliegen van vliegroutes is een vast ingesteld verloop. Voorwaarde hiervoor is een stabiele vliegconditie (zweeftoestand), dat de vlieghoogte idealiter niet hoger is dan 1,5 meter en dat de route ten minste 10 meter verwijderd is van obstakels en mensen/dieren.

Als u dit niet doet, kan dit materiële schade aan het model of andere voorwerpen in de buurt veroorzaken, evenals het risico van letsel voor de aanwezige personen/dieren!

Met het symbool "REV" (afbeelding 25, pos. 9) invertiert u het videobeeld met 180°. Zodoende staat dus alles op zijn kop.

Als het tandwielsymbool (afbeelding 25, pos. 10) is geselecteerd, verschijnen er verdere symbolen voor de bediening van het model.

Selecteer "VR" (afbeelding 26, pos. 11), waardoor een "quasi 3D-functie" wordt geactiveerd. Hierbij wordt de live-weergave van de camerabeelden op het display van de smartphone in tweeën gedeeld. Hiermee kunt u in combinatie met een VR-bril (niet inbegrepen, moet apart worden gekocht) de FPV-modus min of meer in 3D (dus met ruimtelijke standpunt) uitvoeren. Schakel in de app de 3D-functie (afbeelding 26, pos. 11) en monteer uw smartphone in de VR-bril. Zet nu de VR-bril op en start de vlucht.

Als de instellingsopties van de trim-elementen niet langer voldoende zijn om het model stabiel en zonder drift te laten vliegen of als de vliegeigenschappen anders zijn dan gebruikelijk, moeten de sensoren van de quadcopter opnieuw worden gekalibreerd. Plaats hiervoor de ready-to-go quadcopter op een horizontale, stabiele en vlakke ondergrond. Druk op het symbool voor de kalibratie (afbeelding 26, pos. 12). De led's in de armen beginnen te knipperen. De kalibratie is succesvol afgerond, als de led's weer continu branden.

c) Besturing met de positiesensoren van de smartphone

In smartphones zijn positiesensoren ingebouwd, die bijv. het display afhankelijk van de positie van het apparaat zo draaien dat u de inhoud kunt lezen resp. herkennen. De quadcopter kan met deze sensoren in de besturingsfuncties "nick" (vooruit en achteruit), evenals in de functie "roll" (links en rechts) worden gestuurd.

Om uw model met de positiesensoren van de smartphone te besturen, moet u eerst alle startvoorbereidingen treffen, die in het hoofdstuk 20. a) worden weergegeven. Is dit met succes uitgevoerd, klikt u op het symbool in afbeelding 25, pos. 6, zodat het brandt. Hiermee wordt de sturing via de positiesensoren geactiveerd.

Houd uw smartphone horizontaal in uw handen. Let hierbij op het rechter stuuerelement (rechter "punt", zie afbeelding 27, pos. 16), dat afhankelijk van de positie van de smartphone beweegt. Voor de start weer op het symbool voor "Rotoren starten/automatische landing" (afbeelding 27, pos. 13). Bedien het linker stuuerelement (afbeelding 27, pos. 15) om de start te starten. De quadcopter zal onmiddellijk starten en voor u zweven.

De hoogte en de draaiing om de verticale as stuurt u verder via het display met het linker besturingselement (afbeelding 27, pos. 15). Het zweven naar links/rechts resp. voor/achter wordt nu niet meer met het rechter besturingselement maar door de positiesensoren van de smartphone bestuurd.

Kantel de smartphone naar voren, waardoor het model naar voren drift. Kantel de smartphone naar achteren, waardoor het model de voorwaartse beweging stopt resp. naar achteren drift. Kantel de smartphone naar links, waardoor het model naar links drift. Afhankelijk van hoe u uw smartphone houdt, wordt de betreffende vliegrichting geïnitieerd.

21. Onderhoud, verzorging en reparatie

a) Regelmatige reiniging

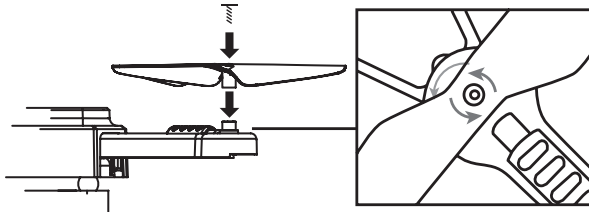
De quadcopter "Rocket Drone FPV" is een heel eenvoudig gebouwd vliegtuig. Er zijn geen mechanische onderdelen die een smering of ander onderhoud vergen. Desalniettemin dient u de quadcopter na elke vlucht te ontdoen van eventueel aanwezige verontreiniging (draden, haren, stof, enz.).

Gebruik voor het reinigen een droge of licht vochtige doek en vermijd contact met water aan elektronica, accu en motoren.

b) Vervangen van de rotoren

Indien een rotor als gevolg van neerstorten of andere inwerking beschadigd is, dient u deze direct te vervangen. Dit is ook van toepassing als u fijne scheuren of haarscheurtjes in de rotor vaststelt. Door het hoge toerental kunnen bij beschadigde rotoren materiaal delen los raken en tot schade of gevaar voor de omgeving.

Voor het vervangen van een rotor dient u voorzichtig de schroef van de motor los te maken. Trek de defecte rotor voorzichtig eraf en steek de nieuwe rotor erop. Let er hierbij absoluut op dat de draairichting van de rotor (zie markeringen op de rotor) passend bij de weergegeven draairichting van de motor (zie de markering op de arm) is. Vervangen rotoren moeten weer met een schroef worden beveiligd tegen losraken. Ga bij deze werkzaamheden zorgvuldig en met passende kracht tegen.



Afbeelding 29



Opgelet!

Het is essentieel om rekening te houden met de draairichting van de betreffende motor (zie markeringen op de arm) en de keuze van de bijbehorende rotor (markeringen op de rotor). Als de toewijzing verkeerd is gekozen, is het model niet in staat om te vliegen en treedt er een storing op bij een volgende start van het model! De waarborg/garantie komt daarmee te vervallen!

22. Afvoer

a) Product



Elektronische apparaten zijn recyclebare stoffen en horen niet bij het huisvuil. Voer het product aan het einde van zijn levensduur volgens de geldende wettelijke bepalingen af.



Verwijder de geplaatste batterijen/accu's en gooi deze afzonderlijk van het product weg.

b) Batterijen/accu's

Als eindverbruiker bent u conform de KCA-voorschriften wettelijk verplicht om alle lege batterijen/accu's in te leveren. Batterijen/accu's mogen niet met het huisvuil meegegeven worden.



Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten, worden aangegeven met het nevenstaande symbool. Dit pictogram duidt erop dat afvoer via het huishoudelijk afval verboden is. De aanduidingen voor de zware metalen die het betreft zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood (de aanduiding staat op de batterijen/accu's bijv. onder het links afgebeelde vuilnisbaksymbool).

U kunt verbruikte batterijen/accu's gratis afgeven bij het KCA, onze filialen of overal waar batterijen/accu's worden verkocht.

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen en draagt u bij aan de bescherming van het milieu.

23. Conformiteitsverklaring (DOC)

Hiermee verklaart Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau dat het product voldoet aan richtlijn 2014/53/EU.

→ De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is als download via het volgende internetadres beschikbaar:

www.conrad.com/downloads

Kies een taal door op een vlagsymbool te klikken en voer het bestelnummer van het product in het zoekveld in; aansluitend kunt u de EU-conformiteitsverklaring downloaden in pdf-formaat.

24. Technische gegevens

a) Zender

Zendfrequentie	2,402 - 2,450 GHz
Zendvermogen	2 dBm
Reikwijdte	max. 50 - 70 m (in open veld)
Bedrijfsspanning	6 V/DC (4 batterijen van het type Mignon/AA)
Afmetingen (b x l x h).....	150 x 110 x 64 mm
Gewicht.....	ca. 255 g (met batterijen en smartphone-houder)

b) Quadrocopter

Zendfrequentie (WiFi).....	2,402 - 2,450 GHz
Zendvermogen (WiFi).....	13 - 15 dBm
Reikwijdte (WiFi).....	ca. 25 - 30 m (in open veld)
Vleigduur	ca. 4 - 5 minuten
Hoogte opgevouwen.....	180 mm
Engte opgevouwen.....	92 mm
Breedte opgevouwen	92 mm
Hoogte ready-to-go.....	180 mm
Lengte ready-to-go.....	300 mm
Breedte ready-to-go.....	300 mm
Diameter van de rotoren.....	135 mm
Totale diameter	355 mm
Startgewicht.....	ca. 170 g

c) Camera

Cameraresolutie	0,9 MP
Resolutie (foto en video).....	1280 x 720 pixels
Beeldherhalingsfrequentie	25 fps
Beeldhoek.....	120°
Zwenkbereik	90° (omhoog/omlaag)
Videoformaat	AVI
Beeldformaat	JPG

d) Accu

Nominale spanning.....	3,7 V (LiPo 1S)
Capaciteit.....	900 mAh
Ontladingspatroon	25C
Stekkersysteem	BEC

e) USB-lader

Bedrijfsspanning.....	5 V/DC (via USB)
Noodzakelijke ingangsstroom.....	min. 1000 mA
Laadspanning.....	4,2 V (LiPo 1S)
Oplaadduur.....	ca. 120 minuten

f) Algemeen

Toegestane vluchtuitvoering.....	in gebouwen en buitenshuis bij windstilte
Toegestane temperatuurbereik.....	0 °C tot +40 °C
Toegestane vochtigheid.....	max. 75 % relatieve luchtvochtigheid, niet condenserend
App	vanaf Android 4.0/vanaf iOS 7.1
Opslagmedium	microSD, max. 64 GByte
Categorie opslagmedium.....	Class 4 of hoger

 Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright 2018 by Conrad Electronic SE.