

# REELY

 Gebruiksaanwijzing

**Elektrische quadcopter “Q” RtF**

Bestelnr. 1526041

CE

	Pagina
1. Inleiding .....	4
2. Verklaring van symbolen .....	4
3. Voorgescreven gebruik .....	5
4. Productomschrijving .....	5
5. Leveringsomvang .....	6
6. Veiligheidsvoorschriften .....	7
a) Algemeen .....	7
b) Voor de ingebruikname .....	7
c) Tijdens het gebruik .....	8
7. Batterij- en accuvoorschriften .....	9
a) Zender .....	9
b) Vliegaccu .....	9
8. Startvoorbereidingen .....	10
a) Batterijen in de zender plaatsen .....	10
b) Vliegaccu laden .....	11
9. Bedieningselementen van de zender .....	12
10. Veiligheidsvoorzieningen .....	13
a) Zender .....	13
b) Model .....	13
11. Informatie over de eerste start .....	14
a) Zweefvlucht .....	14
b) Gierfunctie .....	15
c) Nick-functie .....	15
d) Roll-functie .....	16
e) Vliegmodus .....	16
12. De eerste start .....	17
a) Starten .....	17
b) Vliegbewegingen .....	18
c) Trimming .....	19
d) Flipfunctie .....	20

	<b>Pagina</b>
13. Onderhoud, verzorging en reparatie .....	21
a) Regelmatige reiniging.....	21
b) Vervangen van de rotoren .....	21
c) Kalibrering .....	22
14. Afvoer .....	22
a) Product .....	22
b) Batterijen/accu's.....	22
15. Verklaring van conformiteit (DOC) .....	23
16. Technische gegevens .....	23
a) Zender .....	23
b) Quadrocopter.....	23
c) USB-laadapparaat .....	23

# 1. Inleiding

---

Geachte klant,

hartelijk dank voor de aanschaf van dit product.

Dit product voldoet aan de wettelijke nationale en Europese voorschriften.

Volg de instructies van de gebruiksaanwijzing op om deze status van het apparaat te handhaven en een ongevaarlijke werking te garanderen!



Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Deze bevat belangrijke instructies voor de ingebruikname en bediening. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden doorgeeft. Bewaar deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig voor toekomstige referentie!

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op [www.conrad.nl](http://www.conrad.nl) of [www.conrad.be](http://www.conrad.be).

## 2. Verklaring van symbolen

---



Het symbool met het uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing die in ieder geval moeten worden opgevolgd.



Het pijlsymbool ziet u, wanneer u bijzondere tips en aanwijzingen voor de bediening zult verkrijgen.

### 3. Voorgeschreven gebruik

---

De elektrische quadcopter "Q" is een modelhelikopterachtig modelvliegtuig en uitsluitend bestemd voor het privé gebruik als model en voor de daarmee verbonden bedrijfstijden.

Dit systeem is niet geschikt voor andere toepassingen. Een ander gebruik dan hier beschreven kan de beschadiging van het product en de hiermee verbonden gevaren zoals bijv. kortsluiting, brand, elektrische schokken, enz. tot gevolg hebben. De veiligheidsvoorschriften dienen absoluut in acht te worden genomen!

Het product mag niet vochtig of nat worden.

Het product is geen speelgoed. Het is niet geschikt voor kinderen onder de 14 jaar.

—> Volg alle veiligheidsvoorschriften in deze gebruiksaanwijzing op. Deze bevat belangrijke informatie voor het gebruik van het product.

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

### 4. Productomschrijving

---

Bij de quadcopter "Q" gaat het om een voormonteerd helikopterachtig modelvliegtuig met vier rotoren. Op professioneel gebied worden zulke vliegtoestellen reeds voor verschillende taken gebruikt.

De quadcopter "Q" wordt gestuurd door modernste, door microprocessoren bestuurd elektronica met positie-regeling en versnellingsensoren.

Hoogwaardige gelijkstroommotoren in combinatie met een speciaal ontwikkelde aansturing laten krachtig vliegen toe. Door de nieuwe besturing en de elektronische zelfstabilisatie zijn uitstekende vliegeigenschappen mogelijk.

Het product is voorzien voor gebruik in gesloten ruimten, maar kan ook bij windstilte in de open lucht worden ingezet. De ingebouwde elektronische regelingen (geïntegreerde 6-as-gyro) kunnen wel kleine ongewenste veranderingen in de vliegpositie compenseren, maar echter niet volledig ongedaan maken. Aangezien het gewicht van de quadcopter "Q" ca. 12 g. bedraagt, reageert deze gevoelig op wind of tocht.

## 5. Leveringsomvang

---

- Voorgemonteerde quadrocopter "Q"
- Zender
- USB-laadapparaat
- Twee vervangrotoren (vooraan)
- Twee vervangrotoren (achteraan)
- Gebruiksaanwijzing

### Actuele gebruiksaanwijzingen

Download de actuele gebruiksaanwijzingen via de link [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) of scan de afgebeelde QR-code. Volg de aanwijzingen op de website.



- De reserveonderdelenlijst vindt u op onze internetpagina [www.conrad.com](http://www.conrad.com) in het downloadbereik van het betrokken product. U kunt de lijst met reserveonderdelen via e-mail aanvragen; de contactgegevens vindt u in de bijlage bij deze gebruiksaanwijzing in het hoofdstuk "Inleiding".

## 6. Veiligheidsvoorschriften

---



Bij beschadigingen veroorzaakt door het niet opvolgen van deze gebruiksaanwijzing vervalt ieder recht op garantie. Voor gevolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!

Voor materiële of persoonlijke schade, die door ondeskundig gebruik of niet inachtname van de veiligheidsvoorschriften veroorzaakt worden zijn wij niet aansprakelijk! In zulke gevallen vervalt de garantie.

Onder de garantie vallen bovendien niet de normale slijtage en schade door ongelukken resp. neerstorten (bijv. gebroken rotorbladen of chassisonderdelen).

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 zeer aandachtig door voordat u het product gebruikt!

### a) Algemeen

Let op, belangrijk!

**Bij gebruik van het model kan het tot materiële schade of lichamelijke letsels komen.**

**Houd rekening met het feit dat u voor het gebruik van het model voldoende verzekerd bent, bijv. via een aansprakelijkheidsverzekering. Informeer indien u reeds beschikt over een aansprakelijkheidsverzekering voor u het model in bedrijf neemt bij uw verzekering of het gebruik van het model mee verzekerd is.**

**Let op: In sommige landen van de EU bestaat een verzekeringsplicht voor alle vliegmodellen!**

- Om veiligheids- en keuringsredenen is het eigenmachtig ombouwen en/of veranderen van het product of de componenten niet toegestaan.
- Het product is geen speelgoed. Het is niet geschikt voor kinderen onder de 14 jaar.
- Het product mag niet vochtig of nat worden.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos liggen. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.
- Wendt u zich tot ons (zie hoofdstuk 1 voor de contactgegevens) of een andere vakman indien u vragen heeft die niet met behulp van deze gebruiksaanwijzing opgehelderd kunnen worden.

### b) Voor de ingebruikname

- Controleer of er binnen de reikwijdte van de afstandsbediening geen andere modellen op dezelfde 2,4 GHz-band (zendfrequentie) gebruikt worden. Controleer ook altijd of tegelijk gebruikte 2,4 GHz-zendtoestellen uw model niet storen.
- Controleer regelmatig de technische veiligheid van uw model en het afstandsbedieningssysteem. Let hierbij op zichtbare beschadigingen, zoals beschadigde mechaniek (bv. rotoren).
- Alle bewegende onderdelen van het model moeten soepel werken en de lagers mogen geen speling vertonen.



- Controleer vóór iedere ingebruikname de correcte en vaste montage van de rotoren.
- De voor het gebruik noodzakelijke vliegaccu moet volgens de informatie in deze gebruiksaanwijzing worden opgeladen.
- Let op nog voldoende restcapaciteit (batterijtester) van de in de zender geplaatste batterijen. Als de batterijen leeg zijn, moet u steeds de hele set batterijen vervangen.
- Let er bij draaiende rotoren op dat er geen voorwerpen of lichaamsdelen binnen het draai- en aanzuigberek van de rotoren aanwezig zijn.

### c) Tijdens het gebruik

- U mag bij het gebruik van het modelvoertuig geen risico's nemen! Uw eigen veiligheid en die van uw omgeving is afhankelijk van uw verantwoord gebruik van het model.
- Een verkeerd gebruik van het product kan zware letsels en beschadigingen tot gevolg hebben! Houd daarom bij het vliegen voldoende afstand tot personen, dieren en voorwerpen.
- Kies een geschikt plaats voor het gebruik van uw model.
- 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.
- Vlieg nooit rechtstreeks op toeschouwers of op uzelf af.
- Motor, elektronica en vliegaccu kunnen tijdens het gebruik van het model heet worden. Maak daarom een pauze van 5 - 10 minuten, vóórdat u de in de quadcopter vast ingebouwde vliegaccu opnieuw laadt.
- Laat de afstandsbediening (zender) steeds ingeschakeld zolang het model in gebruik is. Schakel na de landing altijd eerst de aan-/uitschakelaar op de quadcopter in de stand "uitgeschakeld" ("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 weer start.
- Stel het model en de afstandsbediening niet gedurende langere tijd bloot aan direct zonlicht of grote hitte.
- Bij een zware crash (bijvoorbeeld uit grote hoogte) kunnen de elektronische gyro-sensoren beschadigd raken. Voor een nieuwe start moeten daarom alle functies worden gecontroleerd!
- Bij neerstorten moet u de rotormotoren onmiddellijk uitschakelen. Draaiende rotoren kunnen bij contact met hindernissen of het neerstorten beschadigd raken. Voor een nieuwe start moeten de rotoren daarom ook op eventuele scheuren of breuken gecontroleerd worden!
- Let tijdens het vliegen op de lichtsignalen voor de overspanning om schade aan het model door neerstorten omwille van overspanning of door een diepontlading van de accu te vermijden.



# 7. Batterij- en accuvoorschriften



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- en Lilon-accu's met hun hoge energie-inhoud (in vergelijking met gewone NiCd- of NiMH-accu's) moeten er diverse voorschriften in acht genomen worden aangezien er anders explosie- en brandgevaar bestaat.

Het model wordt met een niet vervangbare, vast met het model verbonden accu en het daarbij passend laadapparaat geleverd. Toch geven we u om veiligheidsredenen graag wat belangrijke informatie i.v.m. de omgang met batterijen en accu's. Bij eigen toebehoren moet u ook de meegeleverde informatie van de fabrikant doorlezen.

## a) Zender

- Houd batterijen/accu's buiten het bereik van kinderen.
- U mag batterijen/accu's niet zomaar laten rondslingeren wegens het gevaar dat kinderen of huisdieren ze inslikken. In dit geval dient u onmiddellijk een arts te raadplegen!
- Zorg dat batterijen/accu's niet worden kortgesloten, doorboord of in vuur worden geworpen. Er bestaat explosiegevaar!
- Lekkende of beschadigde batterijen/accu's kunnen bij huidcontact bijtende wonden veroorzaken; draag in dit geval veiligheidshandschoenen.
- Gewone batterijen mogen niet opgeladen worden. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Let bij het plaatsen van de batterijen op de juiste polariteit (plus/+ en min/-).
- Als u het model langere tijd niet gebruikt (bv. als u het opbergt), moet u de batterijen uit de afstandsbediening nemen om beschadigingen door lekkende batterijen te voorkomen.
- Vervang steeds de volledige set batterijen. U mag geen volle en halfvolle batterijen door elkaar gebruiken. Gebruik altijd batterijen van hetzelfde type en merk.
- U mag nooit batterijen en accu's door elkaar gebruiken!

## b) Vliegaccu

### Let op!

Laat de aan-/uitschakelaar van de quadcopter in de "uitgeschakelde" stand ("OFF") als u het modelvliegtuig niet gebruikt (bv. bij transport of opslag). Anders kan de LiPo-vliegaccu diepontladen worden, waardoor de accu vernietigd en onbruikbaar wordt! Bovendien bestaat het gevaar van functiestoringen door storende impulsen. De rotoren zouden onbedoeld kunnen gaan draaien en schade of verwondingen veroorzaken.

- Laad de LiPo-vliegaccu nooit direct na gebruik op. Laat de LiPo-vliegaccu altijd eerst afkoelen (min. 5 - 10 minuten).
- Laad de in de quadcopter vast ingebouwde LiPo-accu uitsluitend via het meegeleverde USB-LiPo-laadapparaat op.
- U mag enkel intacte accu's opladen die niet beschadigd zijn. Als de uitwendige isolatie van de accu beschadigd is of als deze een andere vorm heeft of bol staat, mag de accu in geen geval opgeladen worden. In dit geval bestaat er een acuut gevaar voor brand en explosies!



- Om op te laden legt u het model op een vuurvaste ondergrond (bv. een bord). Houd afstand van brandbare voorwerpen (gebruik eventueel USB-verlengsnoer).
- Omdat zowel het laadapparaat als de LiPo-vliegaccu warm worden tijdens het opladen, moet er voor voldoende ventilatie gezorgd worden. Dek het laadapparaat en de quadcopter nooit af!
- U mag LiPo-accu's nooit onbewaakt laten tijdens het opladen.
- Neem de quadcopter uit het oplaadtoestel wanneer deze volledig is opgeladen.
- Het laadapparaat mag alleen in een droge en gesloten binnenruimte worden gebruikt. Het laadapparaat en de quadcopter mogen niet vochtig of nat worden.
- Er bestaat in geval van fout brand- en explosiegevaar door de accu. LiPo-accu's reageren door de chemische producten die ze bevatten zeer sterk bij vocht of zuurstof! Stel het oplaadtoestel en de quadcopter niet bloot aan hoge/lage temperaturen en direct zonlicht.

## 8. Startvoorbereidingen

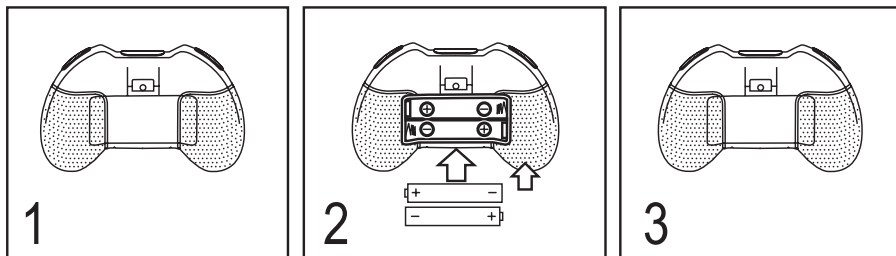
### a) Batterijen in de zender plaatsen

Verwijder het batterijvakdeksel aan de achterkant van de zender. Hiervoor moet u de schroef losmaken en het deksel opheffen (1).

Plaats twee micro/AAA-batterijen met de polen in de juiste richting (2). Let hiervoor op de overeenkomstige symbolen in het batterijvak. Plaats het deksel opnieuw op het batterijvak en schroef het weer vast (3).

→ Het gebruik van de zender met accu's is wegens de lage celspanning (batterij = 1,5 V, accu = 1,2 V) en de zelfontlading van accu's niet aangewezen. Een snelle melding van de zender voor de lage laadtoestand van de zenderstroomtoevoer is het gevolg.

Aangezien de zender zeer weinig stroom nodig heeft, zijn de batterijen duidelijk langer houdbaar. We raden u aan om hoogwaardige alkalinebatterijen te gebruiken.



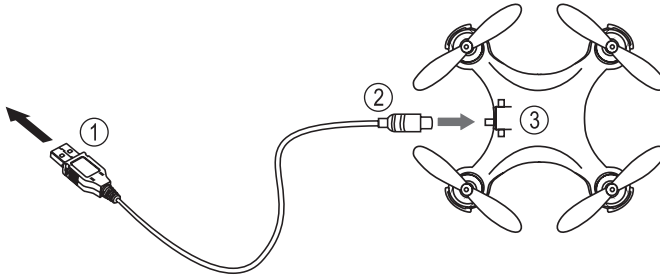
Afbeelding 1

## b) Vliegaccu laden

Voor de stroomvoorzorging van het meegeleverd USB-laadapparaat kan een geschikt USB-netdeel of een USB-sigarettenaanstekeradapter worden gebruikt (telkens niet inbegrepen), dat telkens over een uitgangsstroom van minstens 500 mA moet beschikken.

Anders kan ook de USB-poort van een computer of een USB-hub met een eigen netdeel worden gebruikt die een stroom van 500 mA per poort kan leveren.

Sluit het USB-laadapparaat uit de leveringsomvang met zijn USB-stekker (1) aan de USB-voedingsspanning aan (zoals hierboven beschreven, bv. een USB-netdeel, etc.). Vervolgens verbindt u de kleine stekker (2) van het USB-laadapparaat met de overeenkomstige bus van de quadcopter (3). Let op de correcte oriëntering van de stekker (vorm van de stekker moet bij de bus in de quadcopter passen).



Afbeelding 2

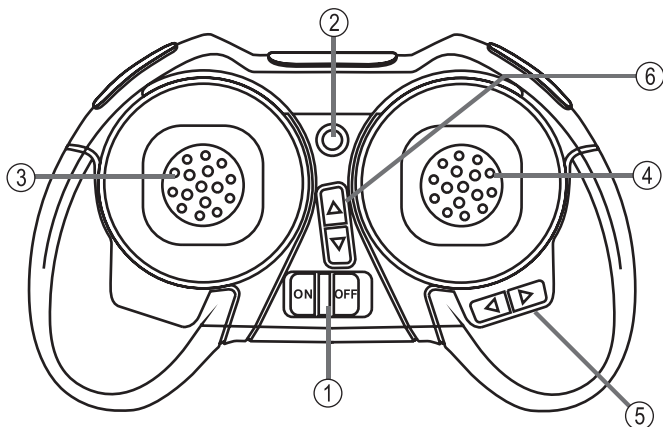
Is de accu niet defect (hoog-ohmig/onderbroken) en de stroomvoorziening gegarandeerd, begint het laden. Dit wordt door de rode LED signaleerd die zich in het USB-laadapparaat bevindt.

De volgende LED-indicaties zijn mogelijk:

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| LED licht permanent op: | de accu wordt geladen     |
| LED is uit:             | accu is vol of opgeladen. |

## 9. Bedieningselementen van de zender

---



Afbeelding 3

- 1 Aan/uit-schakelaar
- 2 LED voor de functiecontrole
- 3 Linker stuurstick (motortoerental en gier)
- 4 Rechter stuurstick rechts (roll en nick)
- 5 Trimming voor roll
- 6 Trimming voor nick

# 10. Veiligheidsvoorzieningen

---

- De quadcopter "Q" beschikt over een aantal veiligheidsvoorzieningen in de zender en het model, die het modelvliegtuig tegen schade beschermen of mogelijke schade op een minimum moeten reduceren. De beschermmechanismen worden via LED-indicatorlampje (modelvliegtuig) of met een akoestisch waarschuwingssignaal (zender) kenbaar gemaakt.

## a) Zender

De toestand van de batterijen wordt permanent gecontroleerd als de zender in gebruik is. Als het spanningspeil van de batterijen onder een bepaalde waarde zakt, geeft de zender dit met een regelmatig terugkerende waarschuwingstoon en het permanent knipperen van de LED op de zender (afbeelding 3, pos. 2) aan. In dit geval moet u het vliegen onmiddellijk stoppen en de batterijen van de zender vernieuwen.

## b) Model

De LED's in de quadcopter (in de landingsvoeten) geven weer of de zender met het model "gebonden" is en of de ontvangst van het zendersignaal probleemloos is. Dit wordt met behulp van permanent brandende LED's aangeduid. Als de voorste LED's knipperen, ontvangt de quadcopter het zendersignaal niet correct. In dit geval moet de zgn. "Binding" opnieuw worden doorgevoerd.

De quadcopter controleert voortdurend de spanning van de ingebouwde vliegaccu. Daalt de spanning over een bepaalde periode onder een kritische waarde, wordt dit door het knipperen van de voorste LED's aangegeven.

Als de spanningsonderschrijding permanent onder een bepaalde waarde ligt, wordt na korte tijd een noodlanding ingeleid en worden de motoren uitgeschakeld.

- Als de onderspanning aan de quadcopter door het knipperen van de voorste LED's wordt aangeduid, blijft er slechts nog ca. 20 - 30 seconden vliegtijd over om het model zelfstandig naar terug naar het startpunt te vliegen en te landen.

Als een bepaalde spanningswaarde van de vliegaccu is bereikt, wordt de motorsturing door de zender uitgeschakeld en een automatische landing ingeleid. Deze procedure kan niet meer door de zender worden beïnvloed.



Is het model op dit moment boven een wateroppervlak, boom, huis, straat, personen, dieren, etc. en/of het model vliegt op dit moment hoger dan 1 meter boven de grond, dreigt er schade of verlies van het model, materiële schade en verwondingen bij omstaande personen/dieren.

# 11. Informatie over de eerste start

---

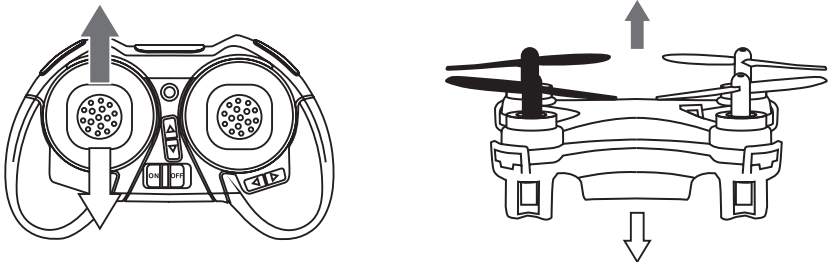
## a) Zweefvlucht

→ Om de beschrijving van de besturing eenvoudiger en homogener te maken, worden hier de gebruikelijke termen gebruikt. Deze zijn afkomstig uit de pilotentaal en zijn wijdverbreid.

Richtingsaanduidingen moeten daarbij steeds uit het perspectief van een "virtuele" piloot in het model begrepen worden. Als richtingsaanwijzer gelden de beide zwarte rotoren en zijn betekenen "vooraan". De verklaringen baseren allemaal op een configuratie van de afstandsbediening in modus II.

Met zweven wordt de vliegtoestand aangeduid, waarin de quadcopter noch stijgt noch daalt en dus de naar boven gerichte stijgkracht gelijk is aan de naar beneden gerichte gewichtskracht.

Als u de gashendel (afbeelding 3, pos. 3) naar voor schuift, verhoogt het motortoerental en stijgt de quadcopter. Als u de gashendel naar achter trekt, zal de quadcopter dalen. Als u de gashendel in de middelste stand laat staan, zal de quadcopter ongeveer dezelfde hoogte aanhouden.



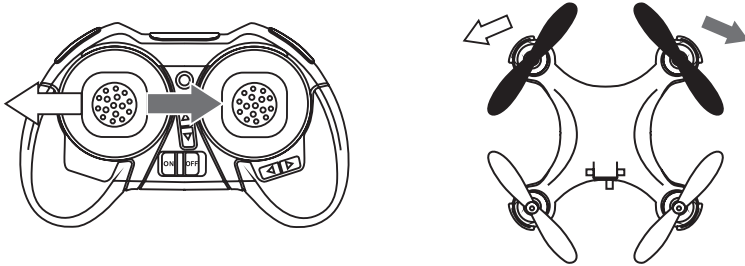
Afbeelding 4

→ Bij het vliegen net over de grond alsmede bij de start ontstaan wervelingen en luchtstromen, die invloed hebben op de quadcopter. Daardoor ontstaat een snellere reactie op de stuurbewegingen alsmede een lichte afwijking van de quadcopter naar voren, achteren of de zijkant. Dit zogenaamde bodemeffect is vanaf een vlieghoogte van ca. 50 cm niet meer aanwezig.

## b) Gierfunctie

"Gieren" is het draaien van de quadcopter om de hoogtea's (verticale as). Deze beweging kan ongewenst optreden op grond van het draaimoment van de rotoren of gewenst als verandering van de vliegrichting. Bij de quadcopter wordt deze beweging door een toerentalverandering van de afzonderlijke rotoren ten opzichte van elkaar bewerkstelligd.

Als u de linker stuurknuppel naar links beweegt, zal de quadcopter naar links draaien. Als u de stuurknuppel naar rechts beweegt, zal de quadcopter naar rechts draaien.

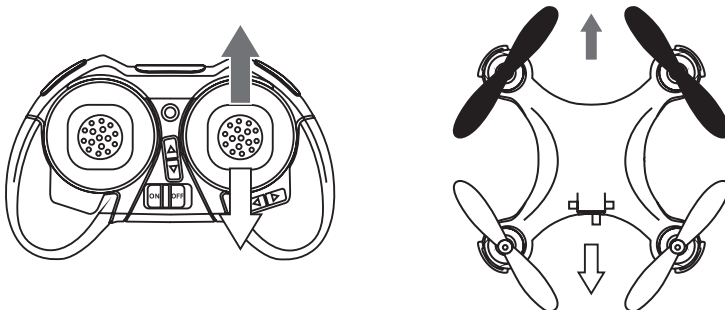


Afbeelding 5

## c) Nick-functie

"Nick" is de beweging om de dwarse as, vergelijkbaar met het knikken van het hoofd. Daardoor wordt de quadcopter voorwaarts of achterwaarts sneller of wordt hij afgeremd.

Als u de rechter stuurknuppel naar voor beweegt, zal de quadcopter in zijn geheel naar voor zweven. Als u de stuurknuppel naar achter beweegt, zal de quadcopter naar achter zweven. Als de quadcopter tijdens het zweefvliegen bv. langzaam naar achter (in de richting van de witte pijl) afdrijft, moet het model met de trimming (zie hoofdstuk "Trimming") worden ingetrimd.

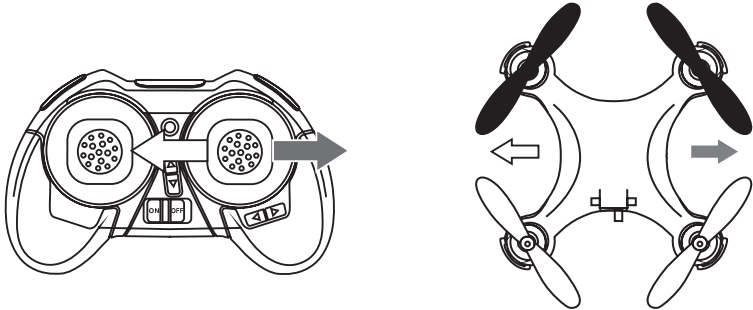


Afbeelding 6

## d) Roll-functie

"Rollen" is de beweging om de lengteas, vergelijkbaar met het opzij rollen van een kegel (of het zijwaarts lopen van een krab). Daardoor beweegt de quadcopter door optillen van een kant onafhankelijk van de voorwaartse richting opzij.

Als u de rechter stuurknuppel naar links beweegt, zal de quadcopter in zijn geheel naar links zweven. Als u de stuurknuppel naar rechts beweegt, zal de quadcopter naar rechts zweven. Als de quadcopter tijdens het zweefvliegen bv. langzaam naar links (in de richting van de witte pijl) afdrijft, moet het model met de trimming (zie hoofdstuk "Trimming") worden ingetrimd.



Afbeelding 7

## e) Vliegmodus

Bij de quadcopter kunt u naargelang uw vliegervaring tussen drie verschillende vliegmodi kiezen.

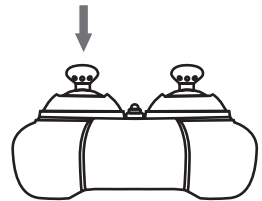
U verandert de vliegmodus door de linker stuurhendel op de zender (zie afbeelding 8) kort in te drukken.

In de beginnermodus zijn de stuurbevelen zodanig begrensd, dat u heel makkelijk en snel het vliegen met de quadcopter kunt leren. Deze vliegmodus is aangewezen voor piloten die nog geen of heel weinig vliegervaring met helikopters of quadcopters hebben. De beginnermodus is de basisconfiguratie telkens de zender wordt ingeschakeld.

De modus voor gevorderden is aangewezen voor piloten die al ervaring met andere modelquadcopters hebben opgedaan. In deze modus is de quadcopter duidelijk wendbaarder en zijn stuurgedrag dan in de beginnermodus. Om deze modus te activeren, drukt u kort op de linker stuurhendel op de zender (afbeelding 8) tot u een dubbele toon hoort.

De profmodus is aangewezen voor piloten die al zeer veel ervaring met andere modelquadcopters hebben opgedaan. In deze modus is de quadcopter nog wendbaarder in zijn stuurgedrag dan in de modus voor gevorderden. Om de profmodus te activeren, drukt u kort op de linker stuurhendel op de zender (afbeelding 8) tot u een dubbele toon hoort.

Door nogmaals op de linker stuurhendel te drukken is de beginnersmodus opnieuw actief. Dit wordt met een enkel controlegeluidssignaal gesignaleerd.



Afbeelding 8



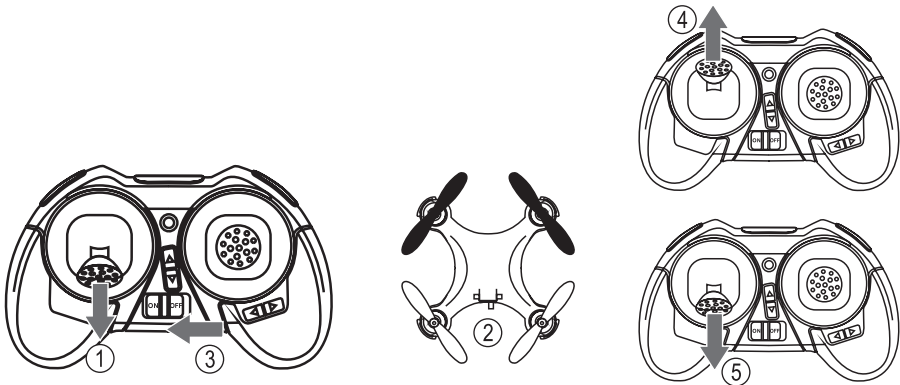
## 12. De eerste start

### a) Starten



De bediening en het gebruik van afstandsbediende modelvliegtuigen moet geleerd worden! 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! Oriënteert u zich aan de voorschriften in hoofdstuk 11.

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



Afbeelding 9

- Stel de stuurhendel voor de motorsturing in de onderste stand (1).
- Schakel de quadcopter in (2). De voorste LED's in het model beginnen in een snel ritme te knipperen.
- Zet het model op een effen, zo vlak mogelijke ondergrond (bv. steenbodem). Een tapijtbodem is hierbij minder geschikt omdat het landingsgestel zich makkelijk in het tapijt kan vasthaken. De voorste (zwarte) rotoren wijzen hierbij naar voor (van u weg).
- Zet de afstandsbediening in door op de aan-/uitschakelaar (3) te drukken. De zender bevestigt dit met een dubbel geluidssignaal. De controle-LED op de zender (afbeelding 3, pos. 2) knippert.
- Druk de linker stuurhendel (4) naar voor tot een controletoon weerklinkt.
- Druk de linker stuurhendel (5) naar achter tot een controletoon weerklinkt. De controle-LED op de zender en de LED's op de quadcopter branden nu permanent.
- De quadcopter is nu met de zender verbonden en startklaar.

- Start de rotoren door de linker stuurhendel langzaam naar voor te plaatsen. Als u de rotoren opnieuw wilt uitzetten, trekt u de linker stuurhendel opnieuw naar beneden.
- Verhoog nu het toerental van de rotoren van de quadcopter door de linker stuurhendel langzaam naar voor te schuiven tot de quadcopter opstijgt en op een hoogte van ca. 1,5 meter van u zweeft. Vermijd principieel drukke en grote stuurbewegingen. Controleer of en zo ja in welke richting de quadcopter zich beweegt. Met behulp van trimming op de afstandsbediening (zie punt c) in dit hoofdstuk) kunt u ongewilde bewegingen compenseren.
- Om de quadcopter weer te landen, trekt u op een geschikte landingsplaats de linker stuurhendel langzaam terug tot de quadcopter tot op de grond daalt. Een stevige landing op de grond is daarbij geen probleem en mag niet met plotselinge bewegingen van de gashendel gecorrigeerd worden.
- Probeer zo goed als mogelijk verticaal te landen ("helikopterlanding"). Vermijd landingen met hoge horizontale snelheden ("vliegtuiglanding"). Schakel na de landing de motoren uit (linker stuurhendel helemaal terugtrekken).
- Oefen het starten een aantal keren, zodat u een gevoel voor de quadcopter krijgt. Bent u redelijk zeker in het besturen, kunt u beginnen de vliegrichting met gier-, nick- en rollfunctie te sturen (zie tips in hoofdstuk 11). Voer de besturing steeds langzaam en met gevoel uit en oefen bepaalde manoeuvres, voordat u aan een nieuwe manoeuvre begint. De eerste vluchten moeten niet meer dan 30 tot 60 seconden duren.
- Als u zich al wat met de vliegeigenschappen van het model vertrouwd hebt gemaakt, kunt u verdere oefeningen uitvoeren. Hierbij moet u met eenvoudige vliegmanoeuvres, zoals vb. een meter vooruit/achteruit vliegen (nick-functie) beginnen. Vervolgens oefent u het zweven naar links/rechts (roll-functie). Als u ook hier de nodige oefening hebt, kunt u beginnen cirkels en achtfiguren te vliegen.
- Als u het vliegen wilt stoppen, moeten na de landing eerst de rotoren worden uitgeschakeld. Zet dan de aan/uit-schakelaar van het model in de stand "OFF" (uitgeschakeld). Pas daarna mag de zender uitgeschakeld worden.

## b) Vliegbewegingen

Nadat het model werd gestart, bevindt het zich in de zogenaamde zweefvlucht. Druk de linker stuurhendel op de zender voorzichtig naar voor. Hiermee wordt het opstijgen van het model ingeleid. Als u de linker stuurhendel opnieuw ongeveer in de middelste stand zet, wordt het stijgen beëindigd. Trekt u de linker stuurhendel voorzichtig naar beneden dan wordt het dalen ingeleid.

Stuurt u de linker stuurhendel naar links, dan zal het model rond de hoogte-as naar links draaien. Indien u naar rechts stuurt, draait de quadcopter naar rechts.

Druk de rechter stuurhendel voorzichtig naar voor. Het model wordt naar voor gestuurd. Drukt u de rechter stuurhendel naar achter, zal de quadcopter naar achter gestuurd worden.

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

→ Houd m.b.t. de sturen van het model ook rekening met de voorschriften in het hoofdstuk 11.

### c) Trimming

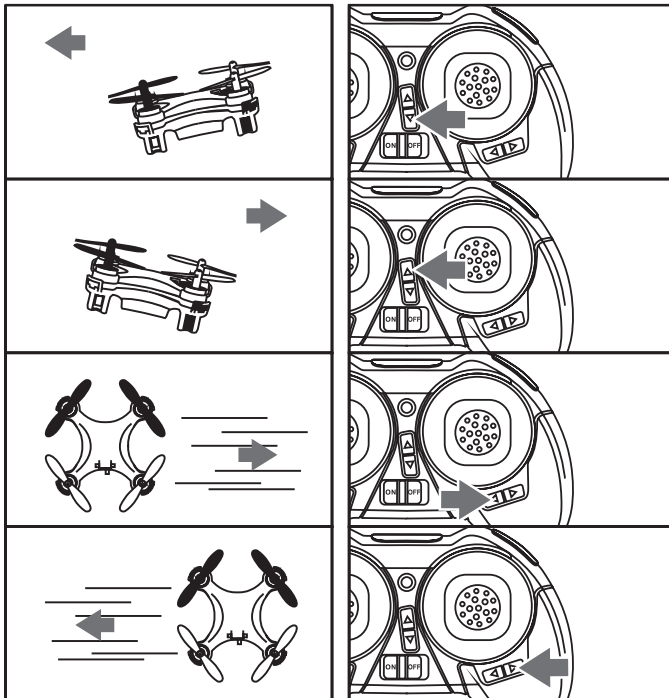
In de loop van het vliegen kan het gebeuren dat de quadcopter niet meer op dezelfde plaats zweeft, maar in een bepaalde richting (bv. naar voor) wegdrijft. In dit geval moet het model via trimming opnieuw in de toestand worden gebracht dat de quadcopter ter plaatse zweeft.

#### Druk voor de driftrichting op de overeenkomstige trimknoppen:

- Quadcopter drijft naar links = de rechter trimknop voor de stuurfunctie Roll indrukken  
Houd of druk de trimknop zolang vast of in tot u een stabiele vliegtoestand bereikt. Druk nu opnieuw op de toets voor de trimming om de trimmodus te verlaten.
- Quadcopter drijft naar voor = de achterste trimknop voor de stuurfunctie Nick indrukken  
Houd of druk de trimknop zolang vast of in tot u een stabiele vliegtoestand bereikt. Druk nu opnieuw op de toets voor de trimming om de trimmodus te verlaten.

→ Wanneer u een trimknop voortdurend ingedrukt houdt, wordt de maximale trimweg sneller bereikt. Dit wordt door geluidssignalen weergegeven. Als u geen geluidssignaal meer hoort, is de maximale trimweg bereikt.

Als u een geluid van een iets hogere toonhoogte hoort, betekent dit dat de trimweg precies op nul staat. De verdere trimming wordt hierbij onderbroken. Laat de trimknop kort los en druk opnieuw in om de trimming van het model voort te zetten.



Afbeelding 10

## d) Flipfunctie

Het model kan een flip (360° draaien) uitvoeren. Breng de quadcopter hiervoor in een stabiele zweefvlucht op voldoende afstand van de piloot en hindernissen op minstens 1,5 meter vlieghoogte.

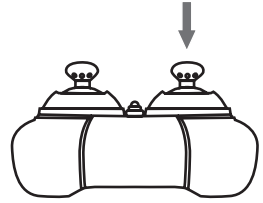
Druk nu op de rechter stuurhendel recht naar beneden (stuurhendel als een toets indrukken).

De zender zal ter controle dat u nu de flipmodus hebt gekozen, in een constant ritme een controletoon weergeven. De controletoon blijft geactiveerd tot de flip uitgevoerd is.

Zet de rechter stuurhendel kort in de richting waarin de flip moet worden uitgevoerd.

Voorbeelden: Als u de rechter stuurhendel naar voor drukt, zal de quadcopter naar achter overslaan. Als u de rechter stuurhendel naar rechts drukt, zal de quadcopter naar rechts overslaan.

Nadat u de fliprichting op de zender hebt aangegeven, brengt u de rechter stuurhendel opnieuw voorzichtig in de neutrale stand.



Afbeelding 11



### Let op!

De flipfunctie mag in principe uitsluitend worden uitgevoerd, wanneer het model zich in een grote hall of in de open lucht bevindt en dat het zich voor het indrukken van de overeenkomstige bedienknop op de zender in een stabiele vliegtoestand (zweefvlucht) bevindt, de vlieghoogte niet hoger is dan 1,5 meter en de quadcopter zich op een afstand van minstens 5 meter ten opzichte van hindernissen en personen bevindt. Bij het niet in acht nemen bestaat er gevaar voor materiële schade aan het model of aan andere voorwerpen in de buurt en verwondingsgevaar voor de aanwezige personen/dieren door contact of neerstorten! Voor de eerste flips raden wij aan om de overslagen in de klimbeweging van de quadcopter te maken.



Wanneer het model zich reeds in de "Low Batt-modus" bevindt (voorste LED's op de quadcopter knipperen), is de flipfunctie omwille van veiligheidsredenen gedeactiveerd en kan zo niet worden uitgevoerd.

Het model kan een flipfunctie alleen in een enkele richting (naar voor of naar achter; naar links of naar rechts) uitvoeren en heeft daarom ook duidelijke stuurbevelen van de zender nodig (rechter stuurhendel naar voor of achter; rechter stuurhendel naar links of rechts). Vermijd daarom bij de geactiveerde flipfunctie niet toegelaten stuurbevelen, zoals bv. "rechter stuurhendel naar voor+links gedrukt". In zulke gevallen kan het soms tot ongecontroleerde vliegtoestanden en neerstorten komen.

Nadat een flip werd uitgevoerd, wordt deze functie op de zender automatisch gedeactiveerd. Als u een nieuwe flip wilt uitvoeren, moet de flipfunctie op de zender eerst opnieuw worden geactiveerd.

# 13. Onderhoud, verzorging en reparatie

## a) Regelmatige reiniging

De quadcopter "Q" is een zeer eenvoudig gebouwd vliegtuig. Er zijn geen mechanische onderdelen, die gesmeerd of anderszins onderhouden moeten worden. Toch moet u de quadcopter na iedere vlucht van eventueel voorhanden verontreinigingen (wollen draadjes, haar, stof, etc.) reinigen.

Gebruik voor het schoonmaken een droge of licht vochtige doek en vermijd het directe contact van water met de elektronica, accu en motoren.

## b) Vervangen van de rotoren

Mocht een rotor door neerstorten of andere invloeden beschadigd raken, moet u hem onmiddellijk vervangen. Dat geldt ook, indien u dunne scheuren of haarscheurtjes op de rotor vaststelt. Door het hoge toerental kunnen bij beschadigde rotoren onderdelen losraken en tot beschadiging of gevaar voor de omgeving leiden.

Om een rotor te vervangen draait u de beschadigde rotor met een geschikt werktuig (bv. vlakke schroevendraaier) voorzichtig van de motor af en vervangt u deze door een nieuwe rotor. De montage moet met de nodige zorg en overeenkomstig gevoel worden uitgevoerd.

Ter oriëntering stelt u de quadcopter zo op het werkblad dat de zwarte rotoren van het model naar voor wijzen.

De voorste rotoren (afbeelding 12, pos. 1 en 2) moeten zwarte rotoren hebben. Rotor 1 draait hierbij in de richting van de wijzers van de klok, rotor 2 tegen de richting van de wijzers van de klok.

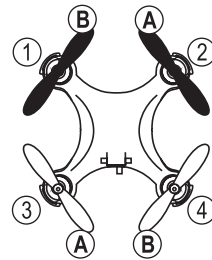
De achterste rotoren (afbeelding 12, pos. 3 en 4) moeten witte rotoren hebben. Rotor 3 draait tegen de richting van de wijzers van de klok, rotor 4 met de richting van de wijzers van de klok.

Vermijd dat de uitgangssassen buigen. Gebogen assen (bv. door een crash) beïnvloeden door de ontstane trillingen en de daardoor geïrriteerde sensoren de vliegeigenschappen negatief. Motoren met gebogen assen moeten worden vervangen.

Aan de onderkant van de rotoren zijn markeringen aanwezig voor de draairichting ("A" of "B").

De rotoren met de markering "A" moeten op de rotoren worden gemonteerd die naar links (tegen de richting van de wijzers van de klok) draaien.

De rotoren met de markering "B" moeten op de rotoren worden gemonteerd die naar rechts (in de richting van de wijzers van de klok) draaien.



Afbeelding 12



### Let op!

U moet nauwkeurig op de draairichting van de motor en de keuze van de bijbehorende rotor letten. Wordt de rotor verkeerd gekozen, kan het model niet vliegen en zullen fouten optreden bij een navolgende start van het model! Verlies van garantie!

## c) Kalibrering

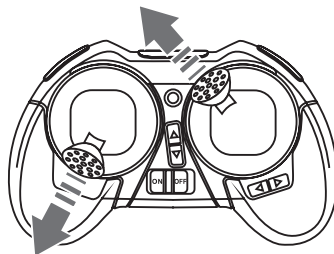
De quadcopter "Q" wordt af fabriek reeds optimaal gekalibreerd geleverd. Na hardere landingen of neerstorten kan het gebeuren dat de quadcopter niet meer zoals gewoon vliegt. In dit geval moet u de quadcopter opnieuw kalibreren.

Hiervoor zet u de startklare quadcopter op een effen oppervlak. Kies de profmodus door op de linker stuurhendel te drukken tot u drie controlegeluidssignalen hoort.

Stuur eerst de linker stuurhendel in de positie links/beneden. Houd de stuurhendel in deze positie vast.

Vervolgens zet u de rechter stuurhendel in de positie links/boven en houdt u hem in deze positie vast.

De voorste LED's knipperen meermaals na elkaar. Van zodra deze LED's voortdurend branden, is de kalibrering met succes voltooid en kunt u beide stuurhendels opnieuw loslaten.



Afbeelding 13

## 14. Afvoer

---

### a) Product



Elektronische apparaten kunnen gerecycled worden en horen niet thuis in het huisvuil. Het product dient na afloop van de levensduur volgens de geldende wettelijke voorschriften te worden afgevoerd.



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

### b) Batterijen/accu's

U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen/accu's in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan.



Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten worden gekenmerkt door het hiernaast vermelde symbool, dat erop wijst dat deze niet via het huisvuil mogen worden afgevoerd. De aanduidingen voor irriterend werkende, zware metalen zijn: Cd = cadmium, Hg = kwik, Pb = lood (de aanduiding staat op de batterijen/accu's, bv. onder het vuilnisbak-symbool dat links afgebeeld is).

Lege batterijen en niet meer oplaadbare accu's kunt u gratis inleveren bij de verzamelplaatsen van uw gemeente, onze filialen of andere verkooppunten van batterijen en accu's.

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

# 15. Verklaring van conformiteit (DOC)

---

Hiermee verklaart Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, dat dit product met richtlijn 2014/53/EU overeenstemt.

→ De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar op het volgende internetadres:  
[www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads)

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

# 16. Technische gegevens

---

## a) Zender


Zendfrequentie .....2,4 GHz  
Zendvermogen .....2 mW (3 dBm)  
Zenderbereik .....max. 20 - 25 m (open veld)  
Bedrijfsspanning .....3 V/DC (2 batterijen van het type micro/AAA)  
Afmetingen (B x L x H).....50 x 96 x 60 mm  
Gewicht (zonder batterijen) .....ong. 50 g

## b) Quadrocopter

Totale hoogte .....20 mm  
Diameter .....42 mm  
Diameter van de rotoren.....30 mm  
Vertreksgewicht.....ca. 12 g  
Toegestane vliegbedrijf.....in gebouwen en buiten bij windstille  
Toegelaten temperatuurbereik.....0 °C tot +40 °C  
Toegelaten luchtvochtigheid .....max. 75% relatieve luchtvochtigheid, niet condenserend

## c) USB-laadapparaat

Bedrijfsspanning .....5 V/DC (via USB)  
Benodigde ingangsstroom.....min. 500 mA  
Laadsluitspanning.....4,2 V (LiPo 1S)  
Laadtijd .....ong. 30 minuten

 Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://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 2017 by Conrad Electronic SE.