AQUA SURVEYOR

Gebruikershandleiding AquaSurveyor Mini

Versie 12 maart 2024



1. Inhoudsopgave

1.	Inhoudsopgave				
2.	2. Over deze handleiding				
3.	In he	5			
4.	Veiligheid				
	4.1	Veiligheids- en informatieaanduidingen	6		
	4.2	Algemene veiligheidsmaatregelen en -voorwaarden	7		
	4.3	Garantie & disclaimer	9		
5.	Besc	chrijving van de AquaSurveyor Mini	10		
	5.1	Levering	10		
	5.2	De onderdelen van de AquaSurveyor Mini	11		
	5.3	Beschrijving van de afstandsbediening	11		
	5.4	Beschrijving van de tablet met besturingssoftware	14		
	5.5	Accu's	16		
6.	Uitv	peren van metingen	18		
	6.1	Workflow – overzicht van een meting	18		
	6.2	Voorbereidende handelingen	18		
	6.3	Meten			
	6.4	Afsluitende handelingen	27		
	6.5	Verwerken van meetgegevens			
7.	Opti	e – 360-graden-camera	31		
	7.1	Waarvoor wordt de 360-graden-camera gebruikt?	31		
8.	Vare	en met waypoints	32		
	8.1	Maken van een route met waypoints	32		
	8.2	Varen met waypoints			
	8.3	Return-to-Home	37		
9.	Serv	ice & onderhoud			
10.	Ops	lag en afvoeren			
	10.1	Opslag			
	10.2	Afvoeren bij einde levensduur			
11.	1. Problemen oplossen				
12.	2. Technische specificaties				

2. Over deze handleiding

Dit document is de gebruikershandleiding voor de AquaSurveyor Mini. Deze gebruikershandleiding heeft tot doel om de gebruikers te ondersteunen bij het gebruiken en bedienen van het apparaat op een veilige manier.

Reikwijdte van de gebruikershandleiding

Deze gebruikershandleiding is bedoeld voor eindgebruikers van de AquaSurveyor Mini, en deze handleiding bevat:

- Algemene informatie over de AquaSurveyor Mini (kortweg 'de boot' in de context van deze handleiding) en de werking ervan.
- Instructies voor de gebruiker om een meting op een goede en veilige manier uit te voeren.



De gebruiker dient deze gebruikershandleiding te lezen alvorens met het apparaat te werken en metingen uit te voeren.

Bewaar deze gebruikershandleiding op een veilige plaats voor toekomstig gebruik.

Het versienummer staat vermeld op de voorpagina. De meest recente versie van de gebruikershandleiding van de AquaSurveyor Mini is in digitale versie (PDF) te vinden op de AquaSurveyor-website https://www.aquasurveyor.nl.

Contactinformatie

De contactgegevens van fabrikant Eyewings BV staan op de achterkant van deze handleiding.

Leeswijzer

Instructies om handelingen met de AquaSurveyor Mini uit te voeren zijn weergegeven in deze gebruikershandleiding in normale, zwarte tekst, voorafgegaan door een kopje **Instructies** (in vet lettertype). Waar relevant en verhelderend zijn het resultaat van deze instructies (nieuw venster dat verschijnt in de besturingssoftware, hoorbare meldingen) kort weergegeven in *cursieve tekst*.

Waar in deze gebruikershandleiding de menselijke gebruiker wordt aangeduid als 'hij', 'hem' en 'zijn' kan uiteraard ook 'zij', 'haar' en 'haar' worden gelezen.

3. In het kort - wat is de AquaSurveyor Mini?

De AquaSurveyor Mini is een handzame boot, bedoeld voor het peilen van de diepte of voor het meten van de waterkwaliteit van klein binnenwater. Met een afstandsbediening in combinatie met tablet worden de metingen vanaf de kant uitgevoerd op een plas of een watergang.

De AquaSurveyor Mini kan zijn uitgerust met een sonar of met een sensor voor waterkwaliteit, en gebruikt RTK (Real Time Kinematic) positionering voor een centimeter-nauwkeurige plaatsbepaling. De gebruiker heeft dus óf een peilboot met sonar, óf een boot om de waterkwaliteit te meten met de chlorofyl-sensor. Meetgegevens worden in de cloud (<u>https://cloud.aquasurveyor.nl</u>) opgeslagen, en kunnen zo nodig naar een eigen device (tablet, laptop) worden gedownload, bijvoorbeeld als een CSV-bestand dat in elk CAD- of GIS-programma is in te lezen.

Een schijnwerper op de boeg van de AquaSurveyor Mini is op afstand aan en uit te zetten. De boot heeft een FPV (First Person View) camera van het type PTZ (Pan Tilt Zoom), op afstand te besturen, om live-beelden te bekijken en foto's te maken. Optioneel is een 360-graden-camera te installeren, bijvoorbeeld om de oevers visueel te inspecteren. Via de tablet kan de AquaSurveyor Mini autonoom een vooraf ingestelde route via zgn. waypoints (routepunten) varen.

4. Veiligheid

4.1 Veiligheids- en informatieaanduidingen

Deze aanduidingen worden in de handleiding en/of op de AquaSurveyor Mini gebruikt om een mogelijk gevaar aan te duiden, of om verplichte of verboden handelingen aan te geven, of om informatie te geven die specifieke aandacht vereist.

In deze gebruikershandleiding wordt het gevaar of de handeling rechts van elk symbool gespecificeerd.

Het niet in acht nemen van deze specificaties kan leiden tot persoonlijk letsel of schade aan de apparatuur.

Symbool U



Uitleg

Algemeen gevaar (In het algemeen: het zwarte symbool binnen de (gele) driehoek geeft het mogelijke gevaar aan)



Brandgevaar



Elektrische schok



Lees deze gebruikershandleiding en neem de instructies in acht



Neem deze instructies zorgvuldig in acht (In het algemeen: dit is een verplicht teken - volg de met dit teken aangegeven instructies strikt op)



Informatie die bijzondere aandacht vraagt

4.2 Algemene veiligheidsmaatregelen en -voorwaarden



Voorafgaand aan het gebruik: lees deze gebruikershandleiding aandachtig door, en volg de gegeven aanwijzingen op.

Beoogd gebruik van de AquaSurveyor Mini

- De AquaSurveyor Mini is bedoeld voor het nauwkeurig meten van de bodemdiepte en andere relevante gegevens in overeenstemming met deze gebruikershandleiding.
- Oneigenlijk gebruik van de AquaSurveyor Mini, inclusief maar niet beperkt tot het aanbrengen van wijzigingen aan het apparaat, het opzettelijk omzeilen van de veiligheidsmaatregelen of gebruiken onder extreme weersomstandigheden, is niet toegestaan. In geval van oneigenlijk gebruik kan de door de machine geboden bescherming worden geschaad.



Behandel de AquaSurveyor Mini met voorzichtigheid. Het is een nauwkeurig meetinstrument. Laat de AquaSurveyor Mini niet vallen. Zet de boot voorzichtig in het water, en haal de boot voorzichtig uit het water.



Gebruik de AquaSurveyor Mini niet wanneer deze zichtbare gebreken vertoont. Neem in dat geval contact op met fabrikant Eyewings.



Zorg dat de accu's van de AquaSurveyor Mini en de afstandsbediening volledig zijn opgeladen voordat u met de AquaSurveyor Mini gaat varen.



Voorkom dat er water <u>in</u> de boot komt. Voorkom ook dat de accu's in contact met water komen.



De AquaSurveyor Mini is geschikt voor mensen die ervaring hebben met op afstand bestuurbare boten. Bestuur de AquaSurveyor Mini alleen als u zich goed voelt, en niet onder invloed bent. Vermoeidheid vergroot de kans op ongelukken.



Vaar uitsluitend bij goed zicht en goed weer, dus niet in het (schemer)donker, bij dichte mist, harde wind of tijdens ijsvorming op het water. Zet de verlichting van de AquaSurveyor Mini aan voor een beter zicht en om de vaarrichting te kunnen zien. Vaar niet bij hoge golfslag om te vermijden dat er water over de boot golft. Vaar niet bij te hoge stroomsnelheid, zodat u de boot onder controle kunt houden.



Vaar niet in de richting van mensen, dieren of andere boten, en vermijd obstakels in het water. Zorg dat de AquaSurveyor Mini bij het varen geen letsel of schade kan aanrichten of beschadigd kan worden. Dit geldt ook voor het varen via waypoints.

Zorg dat de boot bij meting met de sonar in minimaal 50 cm water vaart.

Zorg dat er een goede 4G/5G-dekking is om de boot met de tablet te kunnen besturen.

Zorg dat u de AquaSurveyor Mini tijdens het varen altijd in het zicht houdt.



Het maximale bereik van de afstandsbediening bij handmatige besturing is 250 meter. Zorg dat u deze afstand niet overschrijdt, want anders raakt de AquaSurveyor Mini buiten bereik en verliest u de controle. De besturing gaat dan over naar de tablet.



Als u controle over de AquaSurveyor Mini verliest, vind dan een veilige manier om deze controle terug te krijgen en/of om de AquaSurveyor Mini op een andere wijze terug te halen (zie paragraaf 6.2). De besturing gaat dan over naar de tablet.



Als de accu van de AquaSurveyor Mini leeg dreigt te raken (zie beeldscherm van de tablet), vaar de AquaSurveyor Mini dan onmiddellijk handmatig terug naar de waterkant. Neem hier vervolgens de boot uit het water om de accu te vervangen of op te laden.



Het oog voorop de boot is geen hijsoog, maar een sleepoog. Gebruik het oog dan ook uitsluitend om te slepen, inclusief de wal op slepen.



Laat het kofferdeksel niet dichtvallen als de (optionele) 360graden-camera nog op de boot staat. Doe de accu's zo in de koffer dat de accukabels naar binnen steken. Doe het deksel niet dicht als er (accu)kabels uitsteken.



Schakel de AquaSurveyor Mini en de afstandsbediening uit wanneer deze niet in gebruik zijn.



Kom nooit met de vingers bij de schoepen van de AquaSurveyor Mini zolang de accu's aangesloten zijn. Dus voorafgaand aan handelingen zoals het schoonmaken van de schoepen of andere handelingen aan de schoepen: koppel de accu's los van de boot.

4.3 Garantie & disclaimer

Voor de AquaSurveyor Mini geldt de garantie en aansprakelijkheid zoals omschreven in de 'Algemene Voorwaarden Eyewings B.V.' die de klant/gebruiker ter beschikking is gesteld, en Artikel 13 'Garantie' en Artikel 15 'Beperking aansprakelijkheid ten aanzien van productverkoop' in het bijzonder.

5. Beschrijving van de AquaSurveyor Mini

5.1 Levering

De AquaSurveyor Mini wordt standaard geleverd in een Trolly Hard Case koffer met vier accu's, een lader voor deze accu's, een Taranis afstandsbediening met draaggordel en lader, en een geplastificeerde, tweezijdige checklist. Door één persoon is de koffer met handvat en transportwielen te vervoeren. De AquaSurveyor Mini is door één persoon te dragen. Als optie wordt de AquaSurveyor Mini geleverd in bedrijfskleuren. Als gebruiker dient u zelf een tablet voor de besturing aan te schaffen, voorzien van lader en kabel.

Op de acculader, die in een afzonderlijke doos wordt meegeleverd, zitten extra stopcontacten waar de laders voor afstandsbediening en tablet in kunnen worden gestoken.

De koffer met daarin de AquaSurveyor Mini met toebehoren volgens de levering is weergegeven in <u>Afbeelding 5.1</u>.



(tablet door gebruiker aan te schaffen)

Afbeelding 5.1: Onderdelen van de AquaSurveyor Mini in de koffer

Voor deze boot moet de gebruiker een SIM-kaart met (4G/5G) dataabonnement en een abonnement op een correctiedienst nemen. Voorafgaand of als onderdeel van de aflevering overhandigt of verstuurt de gebruiker de SIM-kaart aan fabrikant Eyewings. Het inbouwen van de SIM-kaart en het instellen doet Eyewings, maar de gebruiker moet zelf zorgen voor deze abonnementen.

5.2 De onderdelen van de AquaSurveyor Mini

De onderdelen van de AquaSurveyor Mini zijn weergegeven in Afbeelding 5.2.



Afbeelding 5.2: Onderdelen van de AquaSurveyor Mini

5.3 Beschrijving van de afstandsbediening

De afstandsbediening wordt gebruikt om handmatig met de AquaSurveyor Mini te varen. De afstandsbediening is speciaal voor deze boot ingesteld en afgeregeld. Als de afstandsbediening enkele minuten niet gebruikt wordt, dan klinkt een hoorbare melding 'Inactivity alarm'.



Probeer niet zelf in het menu van de afstandsbediening instellingen te wijzigen (zie 🗱 in Afbeelding 5.3). Zelf ingestelde parameters vallen niet onder de garantie.



Afbeelding 5.3 geeft details van de relevante knoppen van de afstandsbediening.

Afbeelding 5.3: Details van de afstandsbediening met tablet

Afbeelding 5.4 toont de normale weergave van het beeldscherm van de afstandsbediening bij handmatige besturing.



Afbeelding 5.4: Normale weergave van het beeldscherm van de afstandsbediening bij handmatige besturing

Accuspanning van de afstandsbediening (Tx) – bij een waarde lager dan 6,5 volt geeft de afstandsbediening een geluidsmelding 'Transmitter battery low'. De afstandsbediening moet dan opgeladen worden. Verbindingssterkte tussen afstandsbediening en boot (RSSI) – bij een waarde lager dan 45 dB geeft de afstandsbediening een geluidsmelding 'RF signal low', en lager dan 42 dB een geluidsmelding 'RF signal critical'. Instelling volume afstandsbediening (Vol) – geeft aan hoe hard het volume van de afstandsbediening staat ingesteld met de knop 'Volume'. De bovenstaande geluidsmeldingen zijn niet hoorbaar als deze instelling op 0 staat.



Nood-knop ('Emergency')

Als de software in de boot volledig overruled wordt met de Nood-knop 'Emergency' op de afstandsbediening, dan verschijnt een grote, knipperende melding 'EMERGENCY ACTIVATED' in beeld, en gaat de afstandsbediening één keer per 5 seconden trillen.



360-foto

Dit is alleen van toepassing bij de uitvoering van de afstandsbediening wanneer de boot een optionele 360-graden-camera bevat (zie hoofdstuk 7). Als de schakelaar 'Trigger 360 camera' op de afstandsbediening even wordt geactiveerd, dan verschijnt de melding '360 photo triggered' in beeld. Deze melding blijft twee seconden staan. De voortgang van het maken van de 360-foto staat alleen op de tablet.



5.4 Beschrijving van de tablet met besturingssoftware

Besturing van de AquaSurveyor Mini gebeurt standaard met een tablet met daarop browser-gebaseerde besturingssoftware die via het touchscreen van de tablet met de vingers te bedienen is. De besturingssoftware is via <u>https://cloud.aquasurveyor.nl</u> te benaderen. Afbeelding 5.5 toont de basisstructuur van deze besturingssoftware, met een hoofdmenu aan de linkerzijde en waar relevant besturingsknoppen aan de rechterzijde.



Afbeelding 5.5: Lay-out van de besturingssoftware – het 'Live'-menu

Het hoofdmenu bestaat uit de volgende menu-items:

Home - overzicht van beschikbare boten binnen uw organisatie

Live – om de boot 'live' te besturen

Waypoints – om waypoint-routes aan te maken, en met een overzicht van bestaande waypoint-routes

Measurements - overzicht van meetsessies

Log out - om u af te melden van de besturingssoftware

Het menu-item 'Live' is als volgt onderverdeeld, met knoppen aan de rechterzijde:

Status – (status)meldingen van de boot

Measuring – om een meting te starten en te stoppen, en om in real-time meetresultaten te zien

Waypoints - om een waypoint-route te selecteren en te starten

360° - om de 360-graden-camera te besturen (optie)

Lights – om de verlichting aan de voorzijde van de boot aan en uit te zetten

Home - om het 'Home point' voor Return-to-Home in te stellen

Joystick – virtuele joystick om de boot te besturen

FPV – om de FPV ('First Person View') camera te besturen

Het praktische gebruik van deze software wordt beschreven in hoofdstuk 6.

5.5 Accu's

Accu's van de boot

De AquaSurveyor Mini wordt standaard geleverd met vier lithiumionaccu's. Er gaat steeds een set van twee lithiumionaccu's in de boot; daar kan zeker een dagdeel mee gevaren worden.

De besturingssoftware op de tablet toont onder Live > Status de actuele accuspanning van de boot ('Board voltage'). Als de accu's zijn opgeladen is deze accuspanning 12,4 volt. De accu's van de boot moeten vervangen worden als de spanning lager wordt dan 10,2 volt.

Standaard wordt een acculader meegeleverd om vier bootaccu's tegelijk te laden, zie Afbeelding 5.6. Zie paragraaf 6.2 voor de manier van laden.



Afbeelding 5.6: Acculader met vier accu's

Accu van de afstandsbediening

De afstandsbediening heeft een eigen lithiumionpolymeeraccu. Daar kan minimaal een dag lang mee gevaren worden. Er volgt een hoorbare melding 'Transmitter battery low' als de accuspanning van de afstandsbediening lager is dan 6,5 volt.

De accu van de afstandsbediening wordt opgeladen via de voedingspoort aan de rechterkant van de afstandsbediening met de meegeleverde lader gelabeld 'LADER ZENDER'. Tijdens het laden knippert een lampje op de afstandsbediening. Als het laden voltooid is, dan brandt het groene lampje continu.

De lader voor de afstandsbediening kan in een stopcontact op de acculader voor de accu's van de boot worden gestoken.

Accu van de tablet

De gebruiker dient zelf een tablet voor de besturing aan te schaffen, voorzien van lader en kabel. De lader voor de tablet kan in een stopcontact op de acculader voor de accu's van de boot worden gestoken.

Accu van de 360-graden-camera (optie)

De accu's van de optionele 360-graden camera worden geladen als deze camera op de boot staat en als het daartoe bestemde kabeltje is aangesloten.



Ontwikkel zelf een laadprotocol zodat u nooit met lege accu's zit.



Oplaadbare lithiumionaccu's en lithiumionpolymeeraccu's zijn een bron van energie. Ze kunnen een risico op brandgevaar met zich meebrengen bij verkeerd gebruik tijdens het laden van deze accu's of bij opslag van de boot.



Zie ook de 10 tips om lithiumionaccu's veilig op te laden op de website van de Nederlandse brandweer (https://www.brandweer.nl/onderwerpen/opladers-batterijenen-accus/)

6. Uitvoeren van metingen

6.1 Workflow - overzicht van een meting

Een meting met de AquaSurveyor Mini bestaat uit de volgende stappen:

- 1. Voer voorbereidende handelingen uit. Volg hiertoe de checklist uit de koffer.
- 2. Leg de boot voorzichtig in het water. U werkt met een meetinstrument.
- 3. Vaar naar de startpositie.
- 4. Start met meten (opnemen van de meetgegevens) en vaar de route.
- 5. Stop met meten na het voltooien van de route.
- 6. Zet de boot uit. Volg hiertoe de checklist uit de koffer.
- 7. Zet de afstandsbediening en de tablet uit.
- 8. Maak de boot droog en plaats deze terug in de koffer.

Hieronder volgen de nauwkeurige instructies voor deze stappen.

6.2 Voorbereidende handelingen

Volg hiertoe de geplastificeerde checklist uit de koffer. Uitgebreide **instructies** ter voorbereiding op het uitvoeren van een meting staan hieronder.



Zorg dat de accu's van de AquaSurveyor Mini en van de afstandsbediening volledig zijn opgeladen met de bijgeleverde (accu)laders voordat u naar de watergang reist waar u de AquaSurveyor Mini gaat gebruiken. Doe dit opladen bij voorkeur overdag en onder toezicht.

- 1. Plaats de koffer van de AquaSurveyor Mini op een horizontale, vlakke ondergrond aan de rand van de watergang en open het deksel.
- Zorg dat de accu's van de afstandsbediening en van de tablet zijn opgeladen. De actuele spanning van de afstandsbediening is tijdens het besturen af te lezen op het beeldscherm van de afstandsbediening.
- 3. Zorg dat de accu's voor de boot zijn opgeladen. Als ze niet voldoende zijn opgeladen, laad ze dan op met de bijgeleverde acculader. *Met volledig opgeladen accu's is de AquaSurveyor Mini een dagdeel te gebruiken, afhankelijk van temperatuur, stroming, wind en ervaring van*

de bestuurder. De actuele spanning is tijdens het besturen af te lezen op het beeldscherm van de afstandsbediening en op de tablet.

- 4. Plaats twee opgeladen accu's (zie Afbeelding 5.1) in de boot. Draai hiertoe de vier zwarte vijfhoekige schroeven aan de bovenzijde van de boot handmatig los, verwijder de twee oranje deksels en koppel de accu's aan. Druk hierna de twee oranje deksels weer terug op hun plaats, en draai de vier zwarte vijfhoekige schroeven weer stevig maar niet te strak aan. Zorg dat de afsluitrubbers van deze deksels altijd veerkrachtig blijven zodat er geen water bij de accu's kan komen.
- 5. Bij gebruik van de optionele 360-graden-camera (zie hoofdstuk 7): plaats deze camera op de boot, sluit deze aan en zet deze aan.
- 6. Haal de draaggordel uit de koffer, en doe deze om. Haal hierna de afstandsbediening uit de koffer, en bevestig de afstandsbediening aan de draaggordel.
- 7. Laat de antenne van de afstandsbediening horizontaal zoals in Afbeelding 5.3.



De antenne van de afstandsbediening doet het soms beter als deze rechtop staat, en soms beter als deze horizontaal staat zoals in Afbeelding 5.3. Laat de antenne in het begin gewoon horizontaal laten staan, en wijzig dit eventueel als de verbinding slecht wordt.

- 8. Zet de afstandsbediening aan door de centrale aan/uit-schakelaar op de afstandsbediening van uw af te schuiven (^ON, zie Afbeelding 5.3). *U hoort een welkomsmelding.*
- 9. Druk minimaal 2 seconden op de PAGE-knop van de afstandsbediening.
- 10. Zet de AquaSurveyor aan door de zilverkleurige aan/uit-knop aan de achterkant van de boot in te drukken. Er licht een rode ring op in de aan/uit-knop die steeds feller gaat branden. Deze dooft en gaat weer steeds feller branden. Dat is het teken dat de boot aan het opstarten is. Uit de boot komt regelmatig een piep. Na 30-60 seconden gaat de rode ring in de aan/uit-knop knipperen en zijn drie korte piepjes in de boot hoorbaar. Zodra de boot verbinding heeft met de cloud zal de rode ring langzaam gaan knipperen (ongeveer 0,5 Hz). Nu is de boot klaar voor gebruik. In het menu zal 'offline' veranderen in 'online'. De betekenis van

de knipper-frequentie van deze aan/uit-knop staat vermeld in hoofdstuk 12.

 Haal de tablet uit de koffer, plaats deze zo nodig via de beugel op de afstandsbediening, en zet de tablet aan. Ga met de browser van de tablet naar <u>https://cloud.aquasurveyor.nl</u>. Voer in het inlogscherm de gebruikersnaam ('username') en het wachtwoord ('password') in die fabrikant Eyewings u verstrekt heeft, en klik op de blauwe 'Login'-knop.

	2
Log in using your username and password.	
username	
password	
	Login

Er verschijnt nu een Home-screen met daarin een overzicht van de AquaSurveyor Mini's binnen uw organisatie.

••• • • <	> 🔂	aqsr-dev	-ev7-24f-6y1.cloud.aquasur	veyor.nl Č	ů + ©
AQUA SURVEYOR	Welcome				
Home	Vahiolos				
Live	venicies				
Waypoints	Demo boot	• offline	Desk boot	 offline 	
Measurements					
	Limburg	• offline			
Log out					

12. Klik in dit Home-screen op de naam van de boot die u nu gaat besturen. Er verschijnt nu een Live-screen met links (in het blauw) de menubalk, in het midden een kaart en rechts (in het wit) een set knoppen.



13. Klik op de 'Status'-knop aan de rechterzijde. De 'Status'-knop kleurt lichtgrijs, en de status van enkele onderdelen van de boot wordt nu weergegeven.



14. Controleer of de status van de boot correct is. De status is correct als in dit beeldscherm op de tablet onder Live > Status naast de naam van de boot 'online' weergegeven staat, en als de volgende waarden vermeld staan onder het kopje Status:

Board voltage – hier moet een waarde tussen 10,2 en 12.4 volt staan voor een correcte status. Bij 12,4 volt zijn de lithiumionaccu's volledig opgeladen. Tussen 10,2 en 10,7 volt verschijnt een pop-up-melding 'Low board voltage' dat de lithiumionaccu's vervangen moeten worden. Bij een waarde lager dan 10,2 volt verschijnt de melding 'Critical board voltage' die aangeeft dat de spanning van de lithiumionaccu's kritiek is.

Als de spanning lager dan 9,5 volt wordt (bijv. door heel veel 'gas' te geven), dan schakelen beide lithiumionaccu's automatisch af om de accu's te beschermen. De boot valt dan even geheel uit, en de gebruiker moet een complete opstart-procedure afwachten. De gebruiker kan op dat moment de boot niet met de tablet besturen, en hij kan niet zien waar de boot heen drijft. Als de boot binnen het bereik van de afstandsbediening is, dan kan de boot bestuurd worden door op de afstandsbediening de Nood-knop ('Emergency') om te zetten. Op de tablet, in de witte balk boven de kaart, kan de gebruiker zien of de boot weer online komt.

Water sensor L, M en R - hier moet in alle drie gevallen 'Dry' staan voor een correcte status.

Als achter Water sensor L of Water sensor R 'Wet' staat, dan is de boot nat onderin de accubak links of rechts. De gebruiker dient de oranje deksel van de betreffende accubak los te draaien en de accubak dan droog te maken met tissues of een handdoek. Als achter Water sensor M 'Wet' staat, dan dient de gebruiker de zwarte deksel te verwijderen en de ruimte daaronder droog te maken met tissues of een handdoek. Als de melding 'Wet' regelmatig optreedt, neem dan contact op met fabrikant Eyewings.



Water in de accubakken: risico op elektrische schok.

Left / Right battery - hier staat de stroomafgifte van de linker / rechter lithiumionaccu, met in rust een waarde van ongeveer 0,5 ampère. Afhankelijk van de snelheid van de motoren kan dit oplopen tot ongeveer 8 ampère. Als één van de lithiumionaccu's duidelijk meer opgeladen is dan de andere, dan zal de meest volle lithiumionaccu de ander gaan opladen. Dit is vooral in rust te zien. Dan kan het zijn dat één lithiumionaccu 1,5 ampère laat zien en de andere -0,5 ampère. De lithiumionaccu met het min-teken wordt dan opgeladen door de andere. Na verloop van tijd zal dit verschijnsel afnemen, totdat de waarden van beide lithiumionaccu's gelijk zijn.

RC status - hier staat 'In range' zolang de boot zich binnen het bereik van de afstandsbediening bevindt. Als hier 'Out of range' staat, dan is de afstandsbediening buiten bereik van de boot of staat de afstandsbediening uit. Er komt onder 'Notifications' dan ook een melding 'RC out of range', en er verschijnt een pop-up-melding met dezelfde boodschap. Als de afstandsbediening binnen bereik komt of wordt aangezet, dan verandert de 'RC status' weer naar 'In range'. Emergency mode - hier staat 'Disabled' in de normale situatie. Zodra de Nood-knop ('Emergency') op de afstandsbediening wordt aangezet komt hier 'Enabled' te staan. Als de boot binnen bereik is, dan kan de boot bestuurd worden als de Nood-knop aan staat.

Onder het kopje **Notifications** kunnen de volgende meldingen komen te staan:

- RC out of range
- Critical board voltage (lager dan 10,2 volt)
- Low board voltage (tussen 10,2 en 10,7 volt)
- 15. Als de status van de boot correct is, klik dan op de 'Measuring'-knop aan de rechterzijde van het beeldscherm op de tablet. *De 'Measuring'-knop kleurt lichtgrijs, er verschijnt een groene 'Start'-knop, locatiegegevens van de boot worden getoond alsmede het aantal satellieten.*



16. Achter 'Solution state' kunnen de volgende meldingen staan:
 GPS fix – wel positie bepaald, geen correctiedata
 DGPS fix – via correctiedienst is de positie bepaald, maar niet nauwkeurig

RTK float - via correctiedienst is de positie bepaald, maar minder nauwkeurig dan RTK fix

RTK fix - via correctiedienst is een zeer nauwkeurige positie bepaald



Voor een RTK fix MOET er vrij zicht zijn op voldoende satellieten. Er is vrij zicht vanaf ongeveer 15 graden boven de horizon.

- 17. Haal de rode cover van de FPV-camera en berg deze cover op in de koffer.
- 18. Haal de boot uit de koffer, en plaats de boot voorzichtig in het water.
- 19. Vaar handmatig naar de plaats waar de meting moet beginnen met de rechter joystick van de afstandsbediening. Doe zo nodig de draaggordel van de afstandsbediening om uw schouders voor extra gebruiksgemak.
- 20.Indien gewenst: zet de verlichting aan de voorkant van de AquaSurveyor Mini aan door op de tablet in het menu-item 'Live' op de 'Lights'-knop aan de rechterzijde te klikken, en vervolgens op 'Enable' te klikken.



21. Als u beeld van de FPV-camera wilt zien: zet de FPV-camera aan door op de tablet in het menu-item 'Live' op de 'FPV'-knop aan de rechterzijde te klikken. Het beeld van de FPV-camera verschijnt nu op de tablet.



6.3 Meten

Voer de volgende instructies uit om een meting uit te voeren:

1. Zorg dat de voorbereidende handelingen uit paragraaf 6.2 zijn uitgevoerd.



Een nauwkeurige meting is alleen mogelijk als de 'Solution state' RTK fix is.

 Begin met het meten (opnemen van de meetgegevens) door op de tablet in het menu-item 'Live' op de 'Measuring'-knop aan de rechterzijde te klikken, en vervolgens op de groene 'Start'-knop te klikken. Er verschijnt een klein venster 'New measurement session'.

New measurement session				
Date	2024-01-05			
Name				
	Start			

- 3. Voer in het veld 'Name' een omschrijving van de meting in, en klik op de groene 'Start'-knop.
- 4. Vaar de route. Gebruik de rechter joystick van de afstandsbediening om handmatig een route te varen. Zie hoofdstuk 8 voor het automatisch varen van een route met waypoints.



Het maximale bereik van de afstandsbediening bij handmatige besturing is 250 meter. Zorg dat u deze afstand niet overschrijdt, want anders raakt de AquaSurveyor Mini buiten bereik en verliest u de controle. De boot kan in dit geval nog wel bestuurd worden met de virtuele joystick via de tablet onder het menu Live > Joystick.

Bij handmatig varen gaat de boot stilliggen op het moment dat de verbinding wegvalt. De afstandsbediening geeft een melding zodra de boot buiten bereik dreigt te raken: 'RSSI Low' geeft aan dat het aantal dB's weergegeven op de afstandsbediening onder een bepaalde grenswaarde is gekomen. De melding 'RSSI Critical' verschijnt als het aantal dB's op de afstandsbediening onder een volgende grenswaarde is gekomen.

Als u controle over de AquaSurveyor Mini verliest, vind dan een veilige manier om deze controle terug te krijgen en/of om de AquaSurveyor Mini op een andere wijze terug te halen. Als de verlichting van de AquaSurveyor Mini aan is, gebruik dan deze lichten om te weten wat de positie van de boot is. Om de verbinding met de afstandsbediening te herstellen: doe enkele stappen opzij of naar voren langs het water, of houd de afstandsbediening hoger, of houd de antenne recht omhoog of iets schuin om de verbinding terug te krijgen.

Als de accu van de AquaSurveyor Mini leeg dreigt te raken (zie het beeldscherm op de tablet onder Live > Status), vaar de AquaSurveyor Mini dan onmiddellijk handmatig terug of naar de waterkant. Neem hier vervolgens de boot uit het water om de accu te vervangen of op te laden.



Als de accuspanning lager is dan 10,7 volt, dan volgt een waarschuwing op de tablet onder Live > Status.

6.4 Afsluitende handelingen

Volg hiertoe de geplastificeerde checklist uit de koffer. Uitgebreide **instructies** na afloop van de meting staan hieronder:

- Zet het meten uit door op de tablet in het menu-item 'Live' onder 'Measuring' op de rode 'Stop'-knop te drukken. Er verschijnt een waarschuwing of u dit zeker weet ('Are you sure you want to stop this measurement session?'). Zo ja, klik dan op de rode 'Stop'-knop. Zo nee, klik op het kruisje rechtsboven in het venster, en u gaat terug naar het 'Measurements'-scherm'.
- 2. Haal de boot voorzichtig uit het water. *Er zit een sleepoog aan de voorkant van de boot. Dat oog is om te slepen, niet om te hijsen.*
- 3. Zet de boot uit door de zilverkleurige knop aan de achterkant van de boot in te drukken. *Het lampje in de knop gaat knipperen, enkele malen van helder naar vaag, en gaat dan uit.*
- 4. Zet de afstandsbediening uit door de centrale aan/uit-schakelaar op de afstandsbediening naar u toe te schuiven (zie Afbeelding 5.3). Tijdens het uitzetten is een korte animatie zichtbaar op het beeldscherm van de afstandsbediening.
- 5. Log uit bij de besturingssoftware op de tablet met de knop 'Log out' in de linker menubalk, en zet de tablet uit.
- 6. Bij gebruik van de optionele 360-graden-camera (zie hoofdstuk 7): zet deze uit, en haal deze van de boot.

- 7. Klik de afstandsbediening los uit de draaggordel, en draai de antenne naar opzij. Plaats de afstandsbediening terug in de koffer in de daartoe bestemde uitsparing, en leg de draaggordel terug in de koffer.
- 8. Plaats de rode cover terug op de FPV-camera van de boot.
- 9. Droog de boot met een doek zodat de koffer niet kletsnat of vuil wordt.



Kom nooit met de vingers bij de schoepen van de AquaSurveyor Mini zolang de accu's aangesloten zijn. Dus voorafgaand aan handelingen zoals het schoonmaken van de schoepen of andere handelingen aan de schoepen: koppel de accu's los van de boot.

10. Plaats de boot terug in de koffer. Zorg hierbij dat de binnenkant van de koffer droog blijft.



Sluit het deksel van de koffer pas nadat de (optionele) 360graden-camera van de boot is verwijderd.

- 11. Sluit het deksel van de koffer.
- 12. Sluit alle vergrendelingen van het kofferdeksel.

6.5 Verwerken van meetgegevens

Bij het meten wordt een meetbestand gegenereerd in de cloud (<u>https://cloud.aquasurveyor.nl</u>) met de naam die u in stap 3 van paragraaf 6.3 heeft ingegeven. Dit meetbestand kunt u downloaden en verder verwerken. Voer hiertoe de volgende **instructies** uit:

- Log op een device met internettoegang (tablet, laptop, PC) in op uw AquaSurveyor-account (via <u>https://cloud.aquasurveyor.nl</u>, zie stap 11 van paragraaf 6.2).
- Ga in het hoofdmenu aan de linkerkant naar menu-item 'Measurements'. In het hoofdvenster vindt u het betreffende meetbestand, naast alle eerdere meetbestanden.

AQUA SURVEYOR Home Live	Measurements Measurement sessions	
Waypoints Measurements	Test Date: 2024-01-07	Test Date: 2024-01-07
Log out		

3. Klik op het betreffende meetbestand. Er verschijnt een nieuw venstertje.

Measurement session $ imes$					
Name	Test				
Start	2024-01-07 21:37				
End	2024-01-07 21:42				
	Download				

4. Download het betreffende meetbestand als CSV-bestand naar het device (tablet, laptop) waarop u werkt via de blauwe 'Download'-knop.

Het CSV-bestand (waarbij de waarden gescheiden zijn met een puntkomma) is te importeren in CAD GIS-systemen en is verder te verwerken met een spreadsheetprogramma zoals Microsoft Excel.



In het CSV-bestand wordt de punt gebruikt als decimaalteken. Vaak moet dat ingesteld worden bij het GIS-pakket waarin deze data geladen wordt. Afbeelding 6.1 toont de inhoud van zo'n CSV-bestand, met in de achtereenvolgende kolommen:

TimeStamp	- unieke tijdsindicatie, wordt (volgens ISO 8601) op
	een gestandaardiseerde manier weergegeven, zodat de
	meeste pakketten hier automatisch mee overweg
	kunnen. De tijdzone zit in de timestamp verwerkt.
Latitude	- breedtegraad
Longitude	- lengtegraad
Solution status	- nauwkeurigheidsindicator (zie stap 16 van
	paragraaf 6.2).
RDX	- X in RD-coördinaat
RDY	- Y in RD-coördinaat
Waterdepth	- afstand tussen waterlijn en bodem in meters
Surface NAP heigl	ht - waterhoogte t.o.v. NAP
Bottom NAP heigh	- bodemhoogte t.o.v. NAP

. .								
Timestamp	Latitude	Longitude	Solution status	RDX	RDY	Waterdepth	Surface NAP height	Bottom NAP height
2024-03-07T12:14:07.054+00:00	52.09573603	4.47030001	RTK fix	92170.09	456783.81	1.12	-0.60	-1.72
2024-03-07T12:14:07.350+00:00	52.09573617	4.47029772	RTK fix	92169.94	456783.82	1.10	-0.59	-1.69
2024-03-07T12:14:07.453+00:00	52.09573615	4.47029551	RTK float	92169.78	456783.82	1.10	-0.57	-1.67
2024-03-07T12:14:07.647+00:00	52.09573619	4.47029329	DGPS fix	92169.63	456783.83	1.10	-0.56	-1.66
2024-03-07T12:14:07.951+00:00	52.09573753	4,47029109	RTK float	92169.48	456783.98	1.08	-0.48	-1.56

Afbeelding 6.1: Meetbestand in CSV-format



Het tijdformaat van de timestamp is in GMT, dus bij wintertijd één uur eerder dan de Nederlandse tijd, en bij zomertijd twee uur eerder dan de Nederlandse tijd.

Waterdepth, Surface NAP height en Bottom NAP height zijn in meters, met dus 2 cijfers achter de komma / punt.

Indien de meting zoals beschreven in paragraaf 6.3 niet gelukt is, bestaat er toch een mogelijkheid om meetgegevens terug te halen. Neem hiertoe contact op met Eyewings via de contactgegevens aan de achterkant van deze gebruikershandleiding.

7. Optie – 360-graden-camera

7.1 Waarvoor wordt de 360-graden-camera gebruikt?

Met de 360-graden-camera (optioneel) is het mogelijk om de oevers visueel inspecteren vanuit kantoor. De AquaSurveyor Mini met 360-gradencamera vaart handmatig of autonoom op waypoints en maakt om de 15 meter scherpe 360°-foto's. Deze foto's kunnen worden geüpload en bewerkt tot een 360° virtuele inspectietour. Twee LEDs, de 'battery indicator' en de 'storage space indicator' geven de status van de camera aan (zie Afbeelding 7.1). Achter de 'bottom cover' van de camera bevindt zich een USB-stick met 128GB opslagruimte.



Afbeelding 7.1: 360-graden-camera

De optionele 360-graden-camera kan onderdeel zijn van de oorspronkelijke bestelling door de gebruiker, of kan op een later tijdstip worden bijbesteld. Als de camera op een later tijdstip wordt bijbesteld moet de AquaSurveyor Mini eenmalig terug naar fabrikant Eyewings om benodigde wijzigingen in de hardware van de boot en afstandsbediening aan te brengen. De gebruiker kan hierna steeds zelf de 360-gradencamera op de AquaSurveyor Mini monteren.

8. Varen met waypoints

De AquaSurveyor Mini kan autonoom een vooraf ingestelde route via zgn. waypoints (routepunten) varen. De route wordt vooraf via de cloud aangemaakt (zie paragraaf 8.1) en de boot vaart volledig autonoom de waypoints af (zie paragraaf 8.2).

8.1 Maken van een route met waypoints

Het aantal waypoints is onbeperkt in te voeren en aan te passen. Waypoints worden handmatig of automatisch gegenereerd met de cloudgebaseerde besturingssoftware van de AquaSurveyor.

Voer de volgende instructies uit om een route met waypoints te maken:

- Log op een device met internettoegang (tablet, laptop, PC) in op uw AquaSurveyor-account (via <u>https://cloud.aquasurveyor.nl</u>, zie stap 11 van paragraaf 6.2). Maak bij voorkeur gebruik van een device waarop ook een muis aangesloten is.
- 2. Ga in het hoofdmenu aan de linkerkant naar menu-item 'Waypoints'. Hier vindt u bestaande waypoint-bestanden, en kunt u nieuwe routes met waypoints aanmaken.

••• • • <	> ŵ	aqsr-dev-ev7-24f-6y1.cloud.aquasurveyor.nl	5	ů + C
ASUA SURVEYOR	Waypoints			
Live				
Measurements	Stokhorstweg Last modified: 2023-08-02			
Log out				

3. Om een nieuwe route met waypoints te maken: klik op '+' naast 'Waypoint routes'. Er verschijnt een nieuw venstertje.

New waypoint route	×
Name	
Create	

4. Voer de naam in van de nieuwe route met waypoints, en klik op 'Create'. Er verschijnt een nieuw venster met hierin een kaart, zie Afbeelding 8.1.



Afbeelding 8.1: Bewerkingsvenster voor waypoints

Met de volgende toetsen kunt u waypoints bewerken:

- Cerschuif de kaart
 Selecteer waypoint(s)
 Plaats nieuw waypoint bij muisklik
- 5. Zoek het water op waar u de waypoints wilt plaatsen. Gebruik om de achtergrondkaart te verschuiven. Gebruik het scrolwiel van de muis of de symbolen + en linksboven op de kaart om in en uit te zoomen.

6. Klik op ź en zet daarna een muisklik op de plaats waar u een waypoint wil plaatsen. Bij het eerste waypoint komt 'start' te staan. Bij het laatst geplaatste waypoint staat 'finish'.



Het is handig het laatste waypoint weer in de buurt van de gebruiker te plaatsen, dan hoeft u niet handmatig zo ver terug te varen. Let op dat de vaarroute geen obstakels bevat.

- 7. Klik op om één of meerdere waypoints te selecteren door een window-selectie te maken. Verplaats de geselecteerde waypoints door er één aan te klikken en met de muis te verschuiven.
- 8. Als u tevreden bent met de positionering, druk dan op de 'Save'-knop rechtsboven om het waypoint-bestand op te slaan.



Als u meerdere gebieden wilt voorbereiden, dan kunt u de verschillende waypoint-bestanden unieke namen geven.

8.2 Varen met waypoints

Voer de volgende instructies uit om routes met waypoints te varen:

- 1. Volg de voorbereidingsprocedure voor het varen die beschreven staat in paragraaf 6.2.
- Zorg dat u op de tablet met uw AquaSurveyor-account ingelogd bent (via <u>https://cloud.aquasurveyor.nl</u>, zie stap 11 van paragraaf 6.2), en ga in de besturingssoftware in het hoofdmenu aan de linkerkant naar 'Live' (of kies een boot via 'Home') en klik dan aan de rechterkant op de knop 'Waypoints'.
- 3. Kies een vooraf ingestelde waypoint-route door op de knop 'Choose' te klikken, en klik in de lijst met waypoint-routes op de gewenste route.



Er verschijnt een nieuw venster met het 'Live'-menu voor de betreffende waypoint-route. Zie hieronder het rechter gedeelte van dit nieuwe



- 4. Vaar de boot met de afstandsbediening een eindje uit de kant. Klik in het openstaande venster op de tablet voor de betreffende route op de groene 'Start'-knop (*de boot gaat nu de route varen vanaf het eerste waypoint*) of op de witte knop 'Start from' gevolgd door een in te voeren waypoint-nummer (*de boot gaat nu de route varen vanaf het gekozen waypoint-nummer*).
- 5. Stel zo nodig via 'When finished' in wat de boot na afloop moet doen. De keuzes zijn:

Idle – laat de boot stilliggen en ga naar handmatige besturing Return-to-Home – vaar autonoom terug naar het 'Home point'. Zorg hierbij dat de boot het 'Home point' in een rechte lijn kan bereiken. Verander zo nodig de keuze via de zwarte 'Change'-knop. 6. Begin met het meten (opnemen van de meetgegevens) door op de tablet in het menu-item 'Live' op de 'Measuring'-knop aan de rechterzijde te klikken, en vervolgens op de groene 'Start'-knop te klikken. Er verschijnt een klein venster 'New measurement session'.

New measurement session					
Date	2024-01-05				
Name					
Start					

- 7. Voer in het veld 'Name' een omschrijving van de meting in, en klik op de groene 'Start'-knop.
- 8. Sla eventueel waypoints over of ga terug naar een vorig waypoint via de knoppen 'Next' en 'Previous'.
- 9. Als het varen met waypoints is beëindigd dan gaat de boot stilliggen of naar het 'Home point' varen, afhankelijk van wat gekozen is.
- 10. Zet het meten uit door op de tablet in het menu-item 'Live' onder 'Measuring' op de rode 'Stop'-knop te drukken. Er verschijnt een waarschuwing of u dit zeker weet ('Are you sure you want to stop this measurement session?'). Zo ja, klik dan op de rode 'Stop'-knop. Zo nee, klik op het kruisje rechtsboven in het venster, en u gaat terug naar het 'Measurements'-scherm'.



Als 'Measuring' aan blijft staan en de boot wordt uitgezet, dan worden de metingen hervat op de plek waar de boot weer wordt aangezet. Metingen op twee plekken worden dan dus opgeslagen onder dezelfde naam in één bestand.

Tijdens het varen kunt u de route overrulen door de rechter joystick van de afstandsbediening te gebruiken, of met de virtuele joystick op de tablet via Live > Joystick. Zo kunt u eventuele obstakels vermijden.

- 11. Vaar de boot handmatig terug en haal hem uit het water.
- 12. Volg de normale procedure voor opbergen en uitzetten zoals beschreven staat in paragraaf 6.4.



Als de afstandsbediening en de tablet uitgezet worden, dan blijft de boot de waypoint-route gewoon vervolgen, ook als de verbinding (tijdelijk) wegvalt.

Tijdens het varen is het mogelijk om op een laptop of PC mee te kijken met de boot waar hij vaart, wat hij meet en om meldingen te bekijken. Log hiertoe op een device met internettoegang (tablet, laptop, PC) in op uw AquaSurveyor-account (via <u>https://cloud.aquasurveyor.nl</u>, zie stap 11 van paragraaf 6.2). De gevaren route wordt getoond op de achtergrondkaart.

8.3 Return-to-Home

Als tijdens het varen met waypoints de afstandsbediening uitvalt, uitgezet wordt of buiten bereik raakt, dan vaart de boot zijn waypoints gewoon af. Het is daarom belangrijk, bij waypoints-trajecten die erg groot zijn en waarbij de boot buiten bereik zou kunnen komen, het laatste waypoint in de buurt van de gebruiker met de afstandsbediening te leggen. De boot komt dan vanzelf weer binnen bereik.

Als met handmatige besturing wordt gevaren, dan wordt er een 'Home point' opgeslagen. Dat is de positie waar de motoren van de boot voor het eerst worden aangestuurd. Als daarna de afstandsbediening uitvalt, uitgezet wordt, of buiten bereik raakt, dan blijft de boot stilliggen. Op dat moment is de boot nog wel te besturen met de virtuele joystick op de tablet via Live > Joystick. Als de boot weer binnen bereik van de afstandsbediening is, dan kunt u deze afstandsbediening weer gebruiken. Let wel op wanneer de boot niet uitgezet wordt tussen twee vaartrajecten, dat het 'Home point' in het eerste traject ligt en u dan dus ongewenste effecten kunt krijgen.

9. Service & onderhoud

Service

Geadviseerd wordt om jaarlijks onderhoud door Eyewings te laten uitvoeren. Vraag naar het service- en onderhoudscontract via de contactgegevens aan de achterkant van deze gebruikershandleiding.

Schoonmaken

De kunststof onderdelen van de AquaSurveyor Mini kunnen worden schoongemaakt met een vochtige doek.

10. Opslag en afvoeren

10.1 Opslag

Bewaar de AquaSurveyor Mini in de koffer als hij niet gebruikt wordt. Maak de boot direct na gebruik schoon en droog, en sla hem op in een droge ruimte. Laat aan het begin van deze opslagperiode het kofferdeksel enige tijd open om het drogen te bevorderen.



Oplaadbare lithiumionaccu's en lithiumionpolymeeraccu's zijn een bron van energie. Ze kunnen een risico op brandgevaar met zich meebrengen bij verkeerd gebruik tijdens het laden van deze accu's of bij opslag van de boot.

10.2 Afvoeren bij einde levensduur

Maak de AquaSurveyor Mini schoon met water, en lever hem in z'n geheel in bij fabrikant Eyewings (contactgegevens aan de achterkant van deze handleiding).

11. Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Hoe op te lossen?
AquaSurveyor Mini start niet na indrukken van zilverkleurige knop.	Accu's van de AquaSurveyor Mini zijn leeg.	Laad de accu's op.
Geen RTK fix, geen RTK float.	Geen vrij zicht op satellieten; abonnement voor SIM-kaart of correctiedienst is verlopen.	Verplaats de AquaSurveyor Mini handmatig tot er wel een RTK fix is; verleng de abonnementen.
AquaSurveyor Mini is niet meer in zicht van de bestuurder.	Boot is (te) ver gevaren.	Met waypoints: wacht tot de boot weer in zicht komt.
AquaSurveyor Mini reageert niet meer op de afstandsbediening.	AquaSurveyor Mini is buiten bereik van de afstandsbediening; accu's van AquaSurveyor Mini of afstandsbediening zijn leeg.	Loop een stuk verder zodat de AquaSurveyor Mini weer binnen bereik komt; haal de AquaSurveyor Mini op (bijv. met een boot); vervang accu's of laad ze op.

Meldingen

Een beschrijving van de actuele status van de AquaSurveyor Mini wordt gegeven op de tablet via Live > Status, onder de kopjes **Status** en **Notifications**. Stap 14 van paragraaf 6.2 toont de mogelijke meldingen. De nauwkeurigheid van de plaatsbepaling staat beschreven in stap 16 van paragraaf 6.2 ('solution states' GPS fix, DGPS fix, RTK float, RTK fix). Statusmeldingen op het beeldscherm van de afstandsbediening worden getoond in Afbeelding 5.4 van paragraaf 5.3.

12. Technische specificaties

Specificaties AquaSurveyor Mini

Afmetingen	62 cm (lengte) x 44 cm (breedte) x 32 cm (hoogte
	excl. optionele 360-graden-camera)
Gewicht	11 kg inclusief twee accu's
Bereik afstands-	Maximaal 250 m
bediening	
Vaarsnelheid	1,5 m/s
Vaartijd	Maximaal één dagdeel op één accuset
Besturing	Handmatige besturing met fysieke joystick op de
	afstandsbediening of virtuele joystick op de tablet;
	automatische besturing met waypoints (via tablet);
	RtH (Return-to-Home functie)

Specificaties sensoren

GNSS	Multiband (L1/L2) GNSS-ontvanger, gebruikt RTK (Real
	Time Kinematic) positionering (RDNAP of ander
	gewenst coördinatenstelsel)
Sonar	Centimeter-nauwkeurig (resolutie 3 cm); range 0.5 –
	100 m; update rate 1 Hz; frequentie 200 kHz; RVS
	behuizing
Chlorofylgehalten	Gebaseerd op fluorescentie; resultaten worden direct
(blauw- en	omgerekend naar chlorofylgehalten;
groenalg)	temperatuurbereik 0 tot 50 °C

Data direct te importeren in ArcGIS

De sensoren worden van stroom voorzien door de AquaSurveyor

Specificaties camera's

FPV-camera	FPV (First Person View) camera van het type PTZ (Pan-
	Tilt-Zoom)
360°-camera	25 lenzen; 200 megapixels
(optioneel)	

Specificaties waypoints

Aantal waypoints	Onbeperkt
Invoer waypoints	Handmatig en/of automatisch genereren vanuit
	rechthoek of vrije vorm; waypoints verplaatsen,
	verwijderen, toevoegen; importeren en exporteren
	van waypoint-bestanden
Kaarten	4G/5G-bereik noodzakelijk

Betekenis van de knipper-frequenties van de zilverkleurige aan/uit-knop van de AquaSurveyor

Frequentie	Betekenis
Sneller knipperen	De boot is aan het opstarten
('ramp up')	
Langzamer	De boot is aan het uitschakelen
knipperen ('ramp	
down')	
1 Hz	De boot is opgestart, maar moet nog online komen
0,5 Hz	De boot is verbonden met de cloud en dus online
4 Hz	De boot staat in een ongedefinieerde status. Zet de
	boot uit.

Contact

Eyewings BV Hanzestraat 27 7006 RH Doetinchem Nederland

Telefoon +31 (0)314 365 148 E-mail info@aquasurveyor.nl