

[nl]

# hedue®



## Roterende lasers hedue Q3 en Q3G

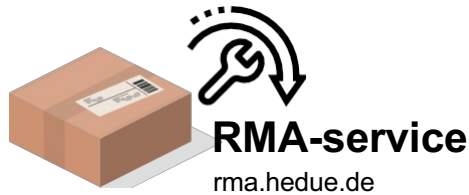


**Kijk niet in de laserstraal!**



## Bedieningsinstructies

# Reparatie of kalibratie



Mocht een reparatie ooit nodig zijn, dan willen we je graag snel helpen. Met weinig moeite kunt u uw roterende laser voor reparatie aanmelden op onze website. Zodra je pakket bij onze serviceafdeling binnenkomt, kunnen onze technici direct beginnen met de reparatie. Zo verliezen we geen tijd en heb jij je roterende laser zo snel mogelijk weer terug.

## **Gratis pakketkaart voor veel landen.**

Voor verzending vanuit veel Europese landen nemen we zelfs de verzendkosten voor onze rekening. Je kunt een lijst met deze landen vinden op [rma.hedue.de](http://rma.hedue.de).

## **24 maanden garantie.**

Gedurende de eerste 24 maanden wordt je apparaat beschermd door onze uitgebreide garantie. Voor de batterij geldt een garantie van 12 maanden.

## **De QR-code op je apparaat voor waardevolle informatie.**

Met een smartphone kun je de QR-code op je roterende laser scannen. Je ontvangt dan niet alleen het kalibratiecertificaat van je roterende laser, maar ook veel waardevollere informatie over accessoires, reserveonderdelen, garantievoorwaarden en de kosten voor een reparatie buiten de garantie of voor een kalibratie.

## De laserklassen



De Hedue Q3 en Q3G roterende lasers kunnen zowel in laserklasse II als in laserklasse 3R gebruikt worden. Laserklasse 3R staat een hogere lichtopbrengst toe, d.w.z. een sterkere emissie van laserstraling. Daarom is de laserstraal beter zichtbaar in laserklasse 3R dan in laserklasse II.

### **De sterkste lichtbron is echter de zon.**

Geen enkel kunstmatig licht kan concurreren met de zon. Dit geldt voor alle lichtbronnen en vooral voor de laserstraal. In zonlicht kan de laserstraal bijna onzichtbaar worden. Wij raden hier laserklasse II aan. Zelfs als je de laserstraal niet kunt zien, heb je een bereik van 250 m met de laserontvanger.

### **Laserklasse 3R binnen.**

Het voordeel van laserklasse 3R, de betere zichtbaarheid, speelt vooral een rol in gesloten ruimtes. Door over te schakelen van rotatie naar lijn heb je vaak een duidelijk zichtbare laserlijn en kun je zonder laserontvanger werken.

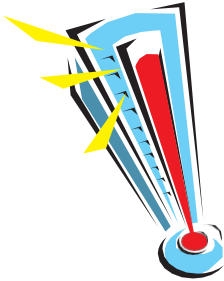
### **Selectie van de laserklasse.**

De laserklasse kan worden omgeschakeld op het apparaat, zie afbeelding hierboven. Een lichtgevende diode geeft aan of de roterende laser in laserklasse II of 3R werkt.

### **Kijk niet in de laserstraal!**

De roterende laser kan alleen worden gebruikt met een roterende laserstraal (10°, 25°, 50° of 360°). Hierbij bestaat geen gevaar voor het oog. Gebruik de roterende laser echter niet op hoofdhoogte als u het apparaat verticaal gebruikt.

## Het weer



De roterende laser is beschermd tegen stof en water volgens IP54. Dit is een normale beschermingsklasse voor apparaten die buiten worden gebruikt. Het apparaat is van alle kanten beschermd tegen stof en spatwater. Dit betekent dat het ook voldoende beschermd is tegen regen.

Bij hoge vochtigheid of weersveranderingen kunnen de vensters van de laserkop beslaan. Laat het apparaat drogen voordat u het in de koffer plaatst.

**Plaats de roterende laser alleen in de behuizing als deze droog is.**

Plaats de roterende laser niet nat of vochtig in de behuizing. Het apparaat kan dan niet drogen en water kan het apparaat binnendringen.

**Warmte en kou.**

De roterende laser verdraagt hitte tot ongeveer 50°C en kou tot ongeveer -20°C. Als de temperatuur verandert, geef het apparaat dan de tijd om te acclimatiseren.

# Accu en oplader

Je kunt de roterende laser gebruiken en tegelijkertijd de accu opladen. Als de accu leeg is, kan het apparaat niet worden gebruikt, zelfs niet als de oplader is aangesloten. Laad in dat geval de accu minstens gedeeltelijk op voordat je de roterende laser gebruikt. Het duurt ongeveer 7 uur om het batterijpak volledig op te laden.

Gebruik alleen laders met deze technische gegevens:

**Ingang:** AC 100VAC-240VAC 50/60Hz

**Uitgang:** DC 5,6V 900mA

## Oplaadindicator op de oplader.

Als de LED op de acculader continu rood is, wordt de accu opgeladen. Als de LED groen is, is de accu volledig opgeladen.

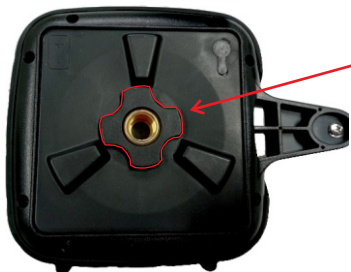


Aansluiting voor de oplader

## De batterij verwijderen.

De accu kan eenvoudig worden verwijderd. Draai hiervoor de schroef op de statieschroefdraad naar links.

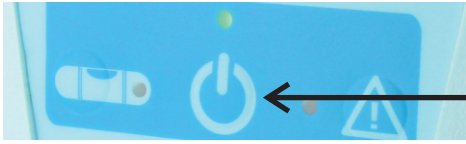
Het kant-en-klare batterijpak (artikelnummer R120-1) kan als reserveonderdeel worden besteld. Het batterijpak bestaat uit 4 oplaadbare batterijen van het type C NiMH 1,2 V met 3.500 mAh.



Draai deze schroef los om de batterij te verwijderen.



# Inschakelen en waterpas zetten



In- en uitschakelen met deze toets

De roterende laser kan zowel horizontaal als verticaal worden gebruikt. Na het inschakelen wordt de laserkop gemotoriseerd in de juiste horizontale of verticale positie gebracht. De motoren kunnen een helling tot 5° compenseren. Dit proces duurt een paar seconden. Daarna draait de laserkop met een snelheid van 600 omwentelingen per minuut.

## Verticaal nivelleren.

Voor verticaal nivelleren wordt de roterende laser op de geïntegreerde voetjes geplaatst. Deze bevinden zich aan de achterkant.



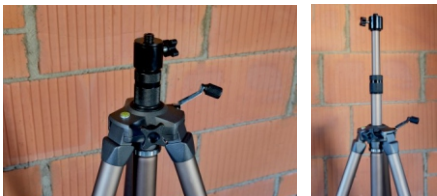
Voeten verticaal



## Horizontaal nivelleren.

Voor horizontaal nivelleren kan de roterende laser op een statief met 5/8" schroefdraad worden geschroefd of op de vloer of een object worden geplaatst.

Krukstatieven worden vaak gebruikt voor binnenwerk, omdat ze het mogelijk maken de laserlijn op een exacte hoogte in te stellen. Een eenvoudig waterpasstatief is daarentegen vaak voldoende om buiten hoogteverschillen te bepalen.



Krukstatief met hoogteverstelling met slinger (hedue 1085)



Waterpasstatief met platte kop (hedue 1050)

# De nivellering controleren

## Normale werking: Korte onderbreking bij trillingen.

De roterende laser richt zichzelf opnieuw uit na een schok en blijft roteren.

## Automatische nivellering voorkomen met "Anti-Shake" (kantelen)

Op grote of onoverzichtelijke bouwplaatsen kan automatisch nivelleren tot problemen leiden, bijvoorbeeld als iemand tegen het statief stoot en daardoor de hoogte verandert. Activeer op zulke bouwplaatsen de "Anti-Shake" (kantel)-functie. De roterende laser stopt dan bij trillingen.



Deze toets activeert "Anti-Shake".

# De afstandsbediening



## Minder is soms meer.

Meer geavanceerde functies kunnen alleen worden bediend via de afstandsbediening op de Q3 en Q3G roterende lasers. Het kan handig zijn om zonder afstandsbediening te werken als de trainingstijd van een persoon tot een minimum moet worden beperkt. Het kan ook de werkveiligheid verhogen.

## Eén afstandsbediening voor een hele productfamilie.

Deze afstandsbediening wordt ook gebruikt voor andere roterende lasers. De twee knoppen met de stippellijn hebben daarom geen functie voor de Q3 en Q3G roterende lasers.





# Lijn in plaats van rotatie



Knop op de afstandsbediening

Deze toets beëindigt de 360° rotatie en schakelt over naar de lijnmodus met een openingshoek van 10°. De lengte van de lijn wordt bepaald door de openingshoek en de afstand van de roterende laser tot het projectieoppervlak. Door op een andere toets te drukken wordt de openingshoek vergroot tot respectievelijk 25° en 50°.

Als u nogmaals op de knop drukt, keert het toestel terug naar de 360° rotatiemodus.

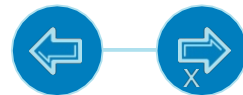
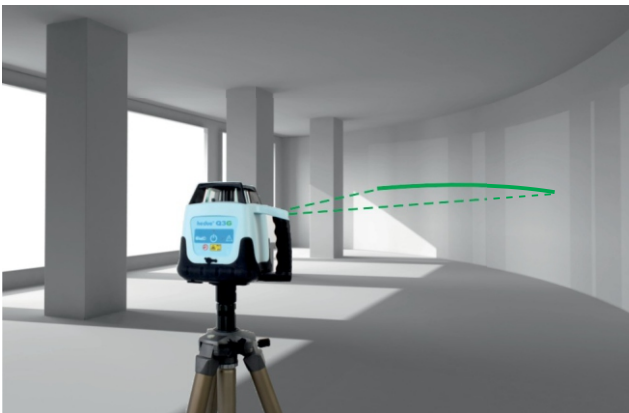
## Betere zichtbaarheid van de lijn.

In de lijnmodus is de laserlijn meestal veel beter zichtbaar dan in de rotatiemodus. Bovendien kan de zichtbaarheid nog verder worden verbeterd door over te schakelen naar laserklasse 3R, zoals beschreven op pagina 3.

Het gebruik van een laserontvanger is niet mogelijk in de lijnmodus.

## Verplaats de lijn naar links of rechts.

Gebruik de pijltjestoetsen op de afstandsbediening om de laserlijn naar links of rechts te bewegen in de richting van je werkgebied.



## De zelfnivellering uitschakelen



Knop op de afstandsbediening

De zelfnivelleringsfunctie kan worden uitgeschakeld. Het apparaat draait dan in elke willekeurige positie. Hellingen kunnen op deze manier worden weergegeven.



De foto toont de hoekadapter hedue WA2 met artikelnummer 1322.

Deze rode LED brandt wanneer de zelfnivellering is uitgeschakeld:



## Helling van de X- en/of Y-as

Bestrate oppervlakken moeten over het algemeen worden aangelegd met een helling van 2,5% voor afwatering. Dit kan door een dwarshelling of door een combinatie van dwars- en langshellingen. Om de helling weer te geven kan de roterende laser gekanteld worden in de X- of Y-as of in beide assen.



De richting van de assen wordt aangegeven op de bovenkant van de roterende laser. Aan elke as is een toetsenpaar toegewezen. De toetsenparen zijn ook gelabeld als X en Y.

### 1. Stel het apparaat op, zet het aan en wacht op zelfnivellering.

Wanneer het zelfnivelleren voltooid is, is de laserstraal horizontaal in zowel de X- als de Y-as.



## 2. Zelfnivellering uitschakelen



Druk op deze knop op de afstandsbediening om de zelfnivellering uit te schakelen.

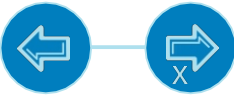
## 3. Schuine X-as

Je hebt een voldoende lange meetlat nodig, bijvoorbeeld de nivelleerlat hedue S503, en de laserontvanger met klemhouder, die je aan de meetlat bevestigt.

Markeer een punt in de richting van de X-as dat minstens 1 m verwijderd is van de roterende laser. Meet de afstand van dit punt tot de roterende laser. Hoe groter de afstand, hoe nauwkeuriger de daaropvolgende helling.

Stel dat de gewenste helling 2% is en je hebt 4,1 m gemeten. Je moet nu de helling van de rotatielaser corrigeren met 2 % van 4,1 m, dus met 8,2 cm naar boven of naar beneden.

Houd de meetlat verticaal en beweeg de laserontvanger zodat deze de laserstraal correct ontvangt. Verplaats vervolgens de laserontvanger omhoog of omlaag met de eerder bepaalde waarde, in het voorbeeld met 8,2 cm.



Gebruik de afstandsbediening om de laserstraal omhoog of omlaag te bewegen tot deze weer correct wordt ontvangen door de laserontvanger. De laserstraal heeft nu de gewenste helling langs de X-as terwijl de Y-as nog steeds horizontaal is uitgelijnd.



#### 4. Kantelen Y-as



Je kunt de Y-as op dezelfde manier kantelen. Gebruik echter deze knoppen op de afstandsbediening om de lengteas te kantelen.



### De pauzeknop



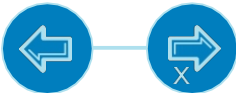
Knop op de afstandsbediening

Deze knop op de afstandsbediening schakelt de laserstraal uit. De nivelleringsbewaking blijft echter actief.

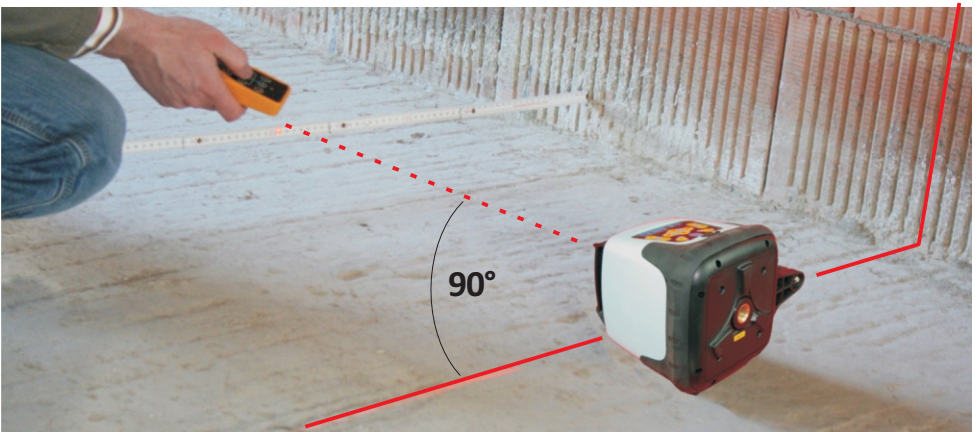
## Verticale as roteren



De verticale as kan alleen worden gedraaid als de zelfnivellering is uitgeschakeld. Schakel daarom eerst de zelfnivellering uit met deze toets. Na het draaien van de as kan de zelfnivellering weer worden ingeschakeld.

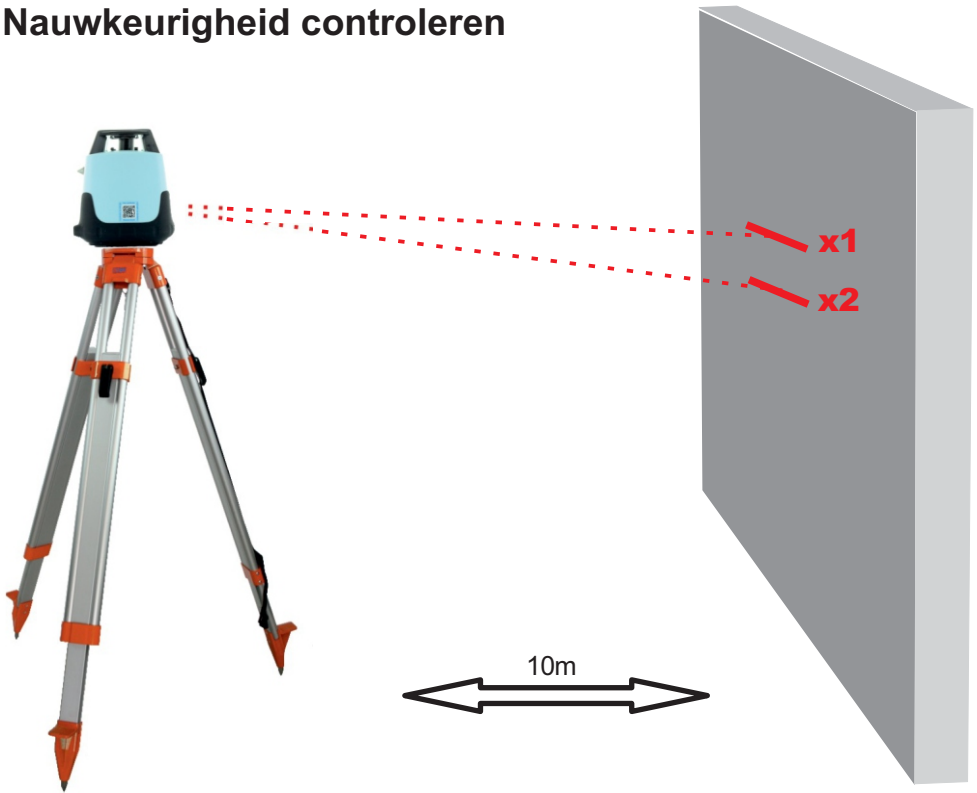


Deze knoppen op de afstandsbediening kunnen worden gebruikt om de verticale as te draaien.



Je kunt de verticale as uitlijnen onder een hoek van  $90^\circ$  ten opzichte van een muur. Om dit te doen, meet je de afstand van de schietloodstraal tot de muur direct op de roterende laser. Ga dan een paar stappen verder. Stuur nu de schietloodstraal met de afstandsbediening naar de eerder gemeten afmeting.

## Nauwkeurigheid controleren



Stel de roterende laser op op een statief op een afstand van 10 m van een wand. Het toetsenbord van de roterende laser is naar de wand gericht. Schakel het apparaat in. Wacht tot het zelfnivelleren is voltooid.

Selecteer de lijnmodus met de afstandsbediening. Verplaats de laserlijn naar de wand. Markeer het verticale midden van de laserlijn op de muur als x1.

Draai de roterende laser 180° op het statief. Belangrijk: Het statief blijft stilstaan! Draai de laser alleen op het statief. Wacht tot de zelfnivellering is voltooid.

Richt de laserlijn met de afstandsbediening opnieuw op de muur. Markeer het verticale midden van de laserlijn als x2.

Als het hoogteverschil tussen x1 en x2 niet meer dan 2 mm is, valt de eenheid binnen de tolerantie van 1 mm per 10 m.

De toegestane tolerantie wordt berekend op basis van tweemaal de afstand tot de muur vermenigvuldigd met de opgegeven nauwkeurigheid van 0,1 mm per 1 m.

## Technische gegevens

Werkbereik met laserontvanger	500 m
Zelfnivelleringsbereik horizontaal	5°
Zelfnivelleringsbereik verticaal	5°
Hellingshoek	10%
Nivelleernauwkeurigheid	1 mm / 10 m
Rotatiesnelheden tpm	600
Laserklasse	II,3R
Laserdiode	635 nm
Openingshoek van de lijnfunctie	10°, 25°, 50°
IP-beschermingsklasse	Ip54
Bereik afstandsbediening	20 m, 360°
Batterij	NiMH
Bedrijfstijd in uren	20
Draad voor statief	5/8"
Bedrijfstemperatuur	-20°C - +50°C
Garantie / maanden	24
Stekker	Type C