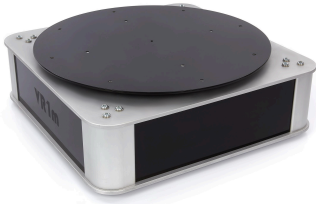


VR1m

handleiding

10-1-2020

Inleiding



De VR1m is een draaitafel die speciaal ontwikkeld is voor

- 360 graden productfotografie,
- Stop-motion animaties,
- Productfotografie vanuit vaste hoeken

De VR1m kan draadloos worden bediend vanaf ieder apparaat, door in te loggen op het wifi-netwerk dat wordt geactiveerd zodra de VR1m aangezet wordt.

De uitgebreide software waarmee de VR1m bediend wordt, stelt de gebruiker in staat om voorwerpen van zeer uiteenlopende aard, steeds weer stabiel te roteren en tot stilstand te brengen, zodat fotografie met de VR1m altijd resulteert in haarscherpe afbeeldingen.

De VR1m draaitafel en haar bijbehorende bedienings software, is het resultaat van jarenlange ervaring met 360° productfotografie en productfotografie in het algemeen en is bedoeld als tool voor de veeleisende fotograaf en product animator.

De VR1m is geen alles-in-één oplossing, waarbij het opslaan en bewerken van de foto's door dezelfde software wordt verzorgd als de bediening van de draaitafel. Wij geloven niet in dit concept!

Er is veel goede capture en bewerkingssoftware op de markt. Veel van deze software komt tot stand door vele mensen die jaren bezig zijn om deze software steeds verder te verfijnen en optimaal geschikt te doen zijn voor het bewerken en retoucheren van foto's.

Wij zijn van mening dat de maker van een draaitafel zich bij het maken van de besturingssoftware zou moeten concentreren op de bediening van parameters van de *draaitafel*, teneinde deze zo uitgebreid mogelijk en tevens gebruiksvriendelijk mogelijk te doen zijn.

Dit is precies wat wij gedaan hebben bij de VR1m! We laten de gebruiker graag vrij in de keuze van zijn / haar nabewerkings software en 360° presentatie software, zodat iedereen de workflow kan doorlopen die het beste bij zijn / haar situatie en voorkeuren past.

Dit is de filosofie van waaruit de VR1m draaitafel ontwikkeld en gebouwd werd. De VR1m is dan ook *de* draaitafel voor zeer nauwkeurige product rotaties geworden, die iedere soort gebruiker volledige controle geeft over alle parameters die men zich kan wensen... en meer.

Aansluiten van de VR1m

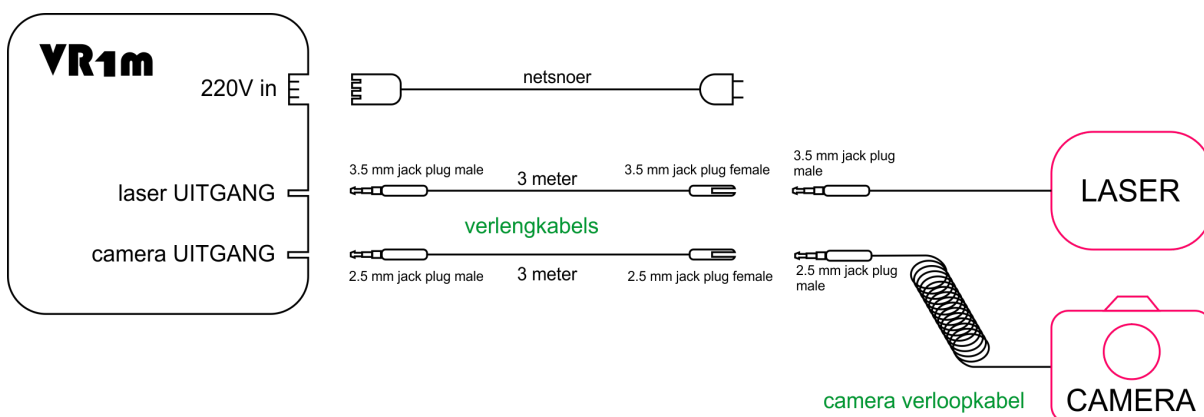
Op de achterzijde van de VR1m en treft men een drietal aansluitingen aan (van links naar rechts):

1. Camera trigger uitgang (2.5 mm jack plug)
2. Kruislaser uitgang (3.5 mm jack plug)
3. Netsnoer ingang (type: EEC connector) 220V.



De achterzijde van de VR1m met alle aansluitingen.

Hieronder volgt een schematische weergave van de aansluiting van alle kabels aan de VR1m. Behalve het netsnoer zijn deze kabels niet bij de levering van de VR1m inbegrepen.



Schematische voorstelling van de aansluiting van alle kabels op de VR1m.

De camera uitgang

Dit is de uitgang waarmee de VR1m de camera “triggert”. Hiermee wordt bedoeld dat de VR1m de ontspanknop van de camera als het ware indrukt, teneinde een foto te maken.

De camera uitgang van de VR1m is derhalve geschikt voor iedere camera die een draadontspanner* ondersteunt.

** Een draadontspanner is een knop bevestigd aan een kabel met een stekkertje dat men in de camera kan steken. Een draadontspanner dient ervoor om de camera niet aan te hoeven raken tijdens het maken van een foto (om bewegingsonscherpte te voorkomen).*

Om een camera aan te sluiten op de VR1m heeft men de volgende kabels nodig:

- Een 2.5 mm jack verleng kabel (male-female). Wij adviseren kabels met een lengte van tenminste 3 meter te gebruiken, opdat men meer vrijheid heeft bij het plaatsen van de camera.
- Een verloopkabeltje van 2.5 mm jack (male) naar de voor de camera geschikte stekker.
NB: Ieder type camera heeft weer een andere camera verloopkabel nodig.

TIP: Deze kabels worden door VRobot.nl verkocht en we raden aan om deze bij de aanschaf van een VR1m mee te bestellen. Zonder deze kabels kan de VR1m de camera niet triggeren en dus niet automatisch foto's maken.



*camera verloopkabel /
"trigger cable"*



2,5 mm jack verlengkabel



*220V netsnoer
(inbegrepen in de levering
van de VR1m).*

De laser uitgang

Op de laser uitgang wordt (zoals te zien is in het bovenstaande schema) eerst een 3,5mm jack verlengkabel aangesloten. Hier wordt vervolgens een aangepaste kruislaser unit op aangesloten. Men kan gemakkelijk zelf een kruislaser unit aanpassen (zie hieronder hoe), maar men kan ook direct voor de VR1m geschikte kruislaser units kopen bij VRobot.nl



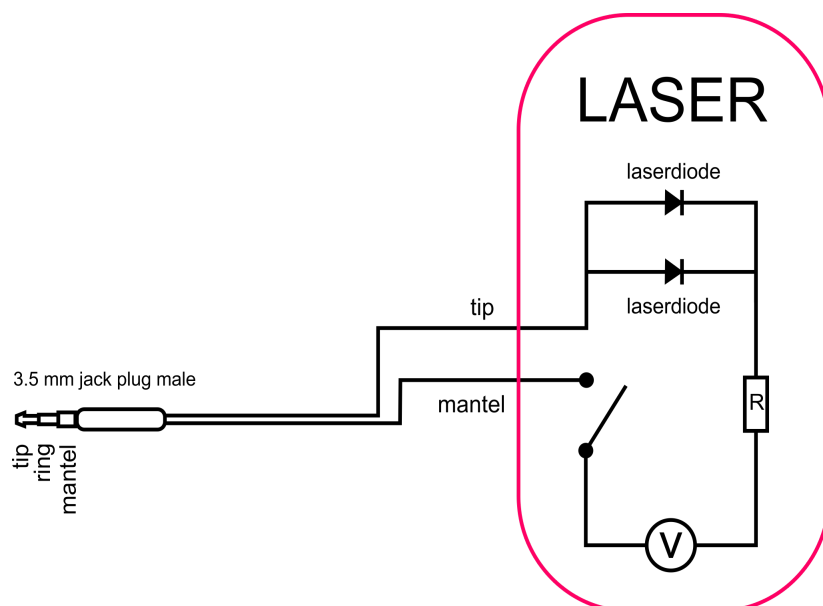
Voorbeeld van een 3,5 mm jack verlengkabel



Voorbeeld van een kruislaser unit

Techtalk: Iedere kruislaser, zoals te koop bij bouwmarkten, kan worden omgebouwd tot geschikte kruislaser unit voor de VR1m. De laser uitgang van de VR1m betreft een relais dat de tip kortsluit met de sleeve (mantel) van de 3,5 mm jack contrastekker in de achterwand van de VR1m. Er wordt m.a.w. dus contact gemaakt tussen de tip en de mantel van de jack plug. Dit "maak-contact" kan in serie worden geschakeld met de aan-uit schakelaar van de laser unit, waarmee de VR1m de laser softwarematig aan en uit kan zetten (als men de schakelaar op de kruislaser-unit aan zet).

Hieronder volgt een schematische weergave van de 3,5 mm kabel naar de kruislaser-unit toe en de aanpassingen die men in de laser unit dient te maken om de VR1m met iedere kruislaser unit te laten samenwerken.



De kabel die van de 3,5 mm jack plug vandaan komt wordt in serie geschakeld met de schakelaar van de laser unit. De laser-unit houdt in principe zijn originele spanningsbron, maar deze kan uiteraard ook vervangen worden door een voeding.

Verbinding maken met de VR1m

De VR1m verbinden met een Smartphone of tablet:

1. Download de app in de AppStore (Apple) of de Playstore (Android).
(TIP: gebruik als zoekterm "VR1m")
2. Installeer de app op uw tablet of smartphone
3. Zet de VR1m aan.
4. Na ca. 15 - 25 seconden hoort men een klik geluid.
5. Vanaf dit moment zendt de VR1m een WiFi netwerk uit met de naam:

VR1m-WiFi

6. Maak verbinding met het VR1m-WiFi netwerk.
Doe dit op de voor het apparaat gebruikelijke manier.
Gebruik de volgende beveiligingssleutel (password) (hoofdletter gevoelig):

turntable

7. Open de VR1m app op uw device
8. U ziet nu de gebruikersinterface van de VR1m op het scherm en u kunt de VR1 gaan gebruiken.

De VR1m verbinden met een laptop / notebook

1. Zet de VR1m aan.
2. Na ca. 15 - 25 seconden hoort men een klik geluid.
3. Vanaf dit moment zendt de VR1m een WiFi netwerk uit met de naam:

VR1m-WiFi

4. Maak verbinding met het VR1m-WiFi netwerk.
Doe dit op de voor het apparaat en besturingssysteem gebruikelijke manier.
Gebruik de volgende beveiligingssleutel (password) (hoofdletter gevoelig):

turntable

5. Open uw webbrowser (bij voorkeur chrome)
6. Typ het volgende adres in op de adresbalk van de webbrowser:

172.24.1.1

7. Sluit af met ENTER
8. U ziet nu de gebruikersinterface van de VR1m in uw browser en u kunt de VR1 gaan gebruiken.

De naam van het Wifi netwerk (SSID) van de VR1m wijzigen

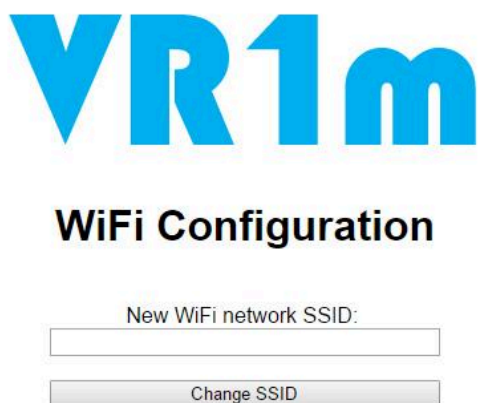
Indien men meerdere VR1m's in één ruimte wenst te gebruiken, dan dient elke VR1m een eigen unieke SSID (WiFi netwerknaam) te hebben, zodat men steeds kan inloggen op het netwerk met de naam die bij de desbetreffende VR1m hoort.

Teneinde de SSID te wijzigen dient men de volgende handelingen te verrichten:

1. Start de webbrowser van de laptop / notebook / tablet / smartphone op (bij voorkeur CHROME)
2. Voer in de adresbalk het volgende adres in:

172.24.1.1/wificonfig

3. Hierna verschijnt het volgende scherm



4. In het invoerveld onder "New WiFi network SSID:" voert men nu een nieuwe unieke naam in waarmee het netwerk van deze VR1m voortaan zal worden geïdentificeerd. Bijvoorbeeld: VR1m-WiFi-2, maar ook Pietje13 zou voldoen.
5. Nadat men de nieuwe SSID heeft ingevoerd, zal de VR1m opnieuw opstarten.
6. Nadat de VR1m opnieuw is opgestart (na ca. 15-25 sec.) dient men een connectie te maken met het *nieuwe* netwerk (met de *nieuwe* SSID als in stap 4 ingevoerd).
7. Het password (de beveiligingsleutel) is en blijft onveranderd voor iedere nieuwe SSID en blijft dus:

turntable

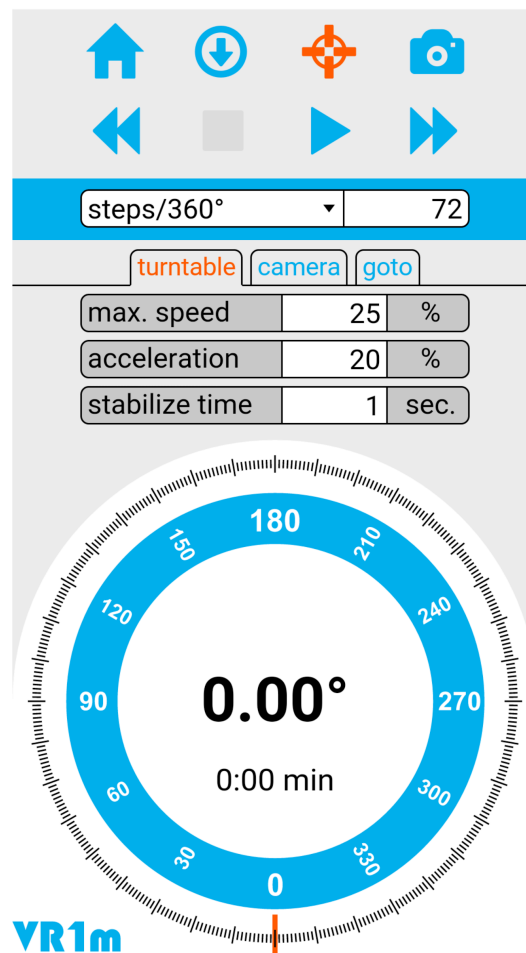
De VR1m besturingssoftware

Inleiding

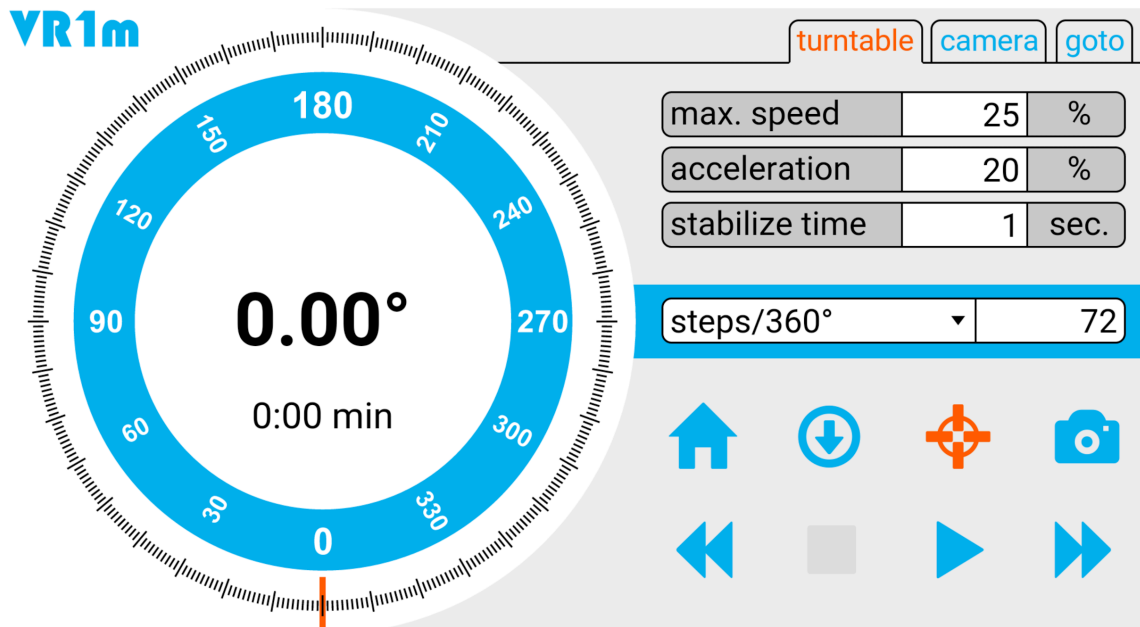
Als men de VR1m heeft aangezet en verbonden is met de VR1m dan krijgt men met de app (of browser) de gebruikersinterface van de VR1m op het scherm te zien.

De gebruikersinterface van de VR1m zal altijd een zo groot mogelijk deel van het scherm in beslag nemen en zich (indien het apparaat dit ondersteunt) aanpassen aan de oriëntatie van het apparaat, anders gezegd: De gebruikersinterface van de VR1m is "responsive".

De gebruikersinterface kent een verticale (portrait) versie en een horizontale (landscape) versie.



De verticale (portrait) versie van de gebruikersinterface



De horizontale (landscape) versie van de gebruikersinterface

Welke versie op uw scherm zal worden getoond, hangt zoals gezegd af van de oriëntatie van uw apparaat.

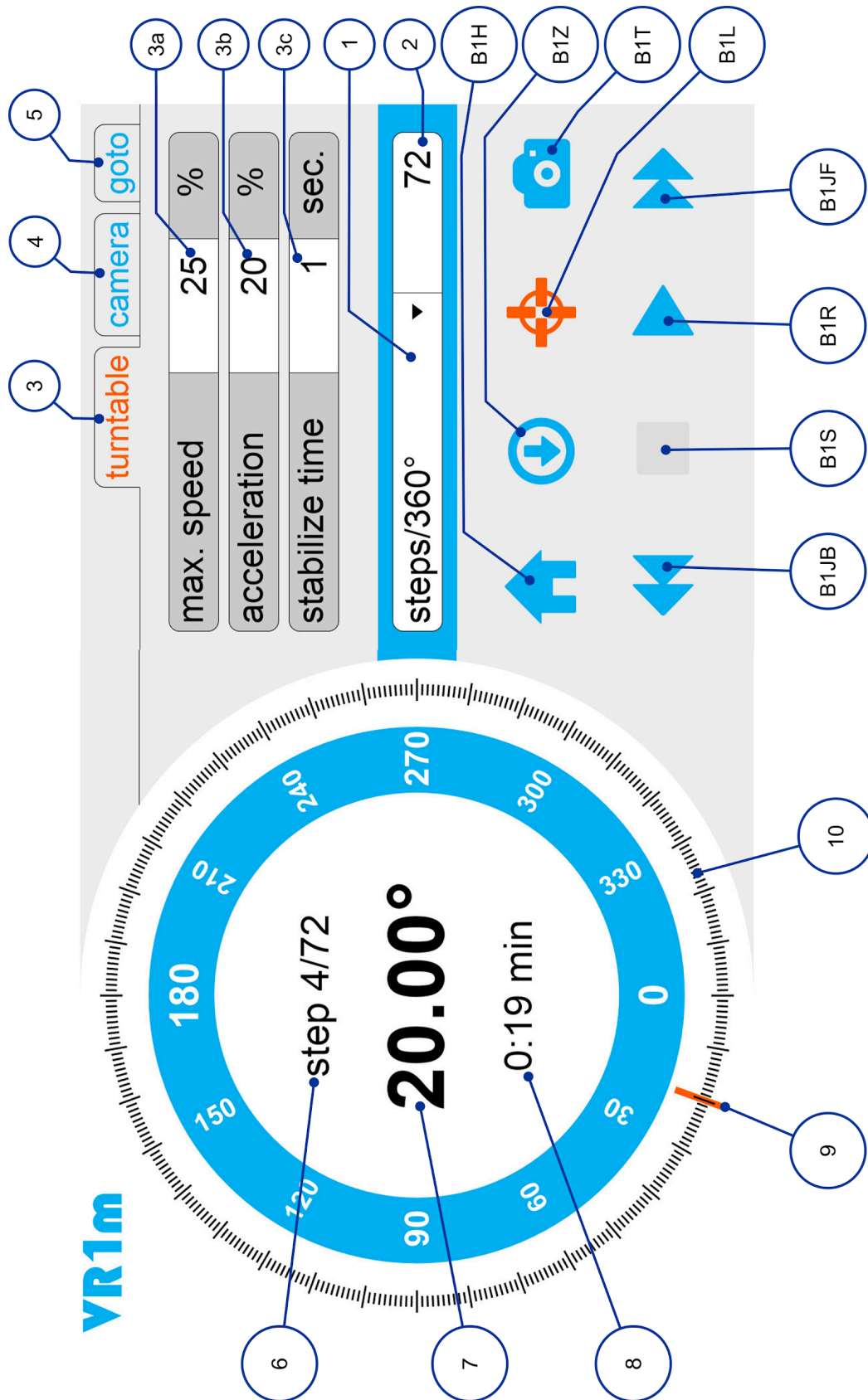
Een laptop / chromebook beschikt veelal niet over een oriëntatie sensor, waardoor op deze apparaten enkel de horizontale (landscape) versie zichtbaar zal zijn.

In het vervolg van deze handleiding zal enkel de horizontale (landscape) layout van de gebruikersinterface getoond en besproken worden.

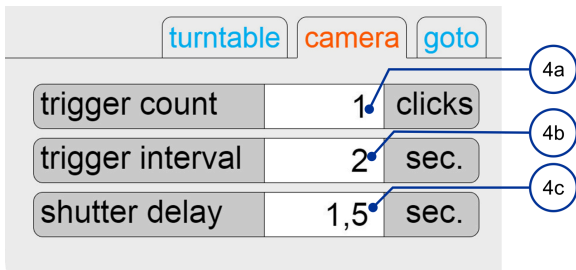
De portrait versie is, op de indeling na, geheel identiek aan de landscape versie van de gebruikersinterface.

Gebruikersinterface elementen van de VR1m

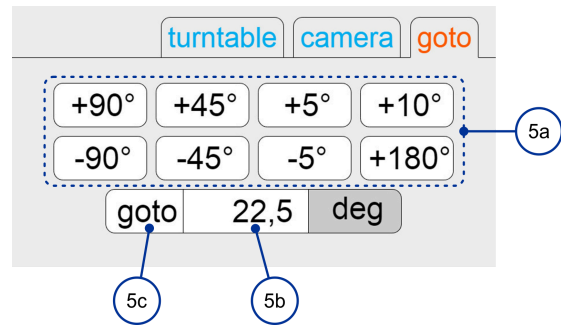
Hieronder volgt de aanduiding en daarna de uitleg van de verschillende elementen van de VR1m gebruikersinterface.



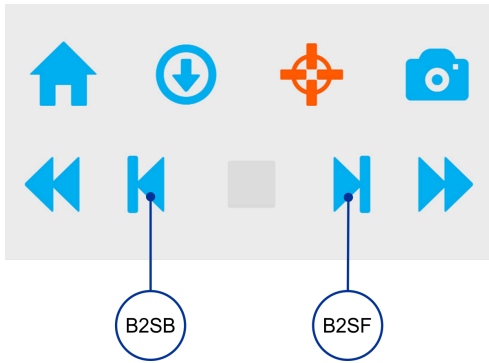
De gebruikersinterface in de step/360° modus van de VR1m, met het **turntable** tabblad geopend.
NB. de hier getoonde knoppen groep B1 is ook in de **custom program** modus ongewijzigd aanwezig.



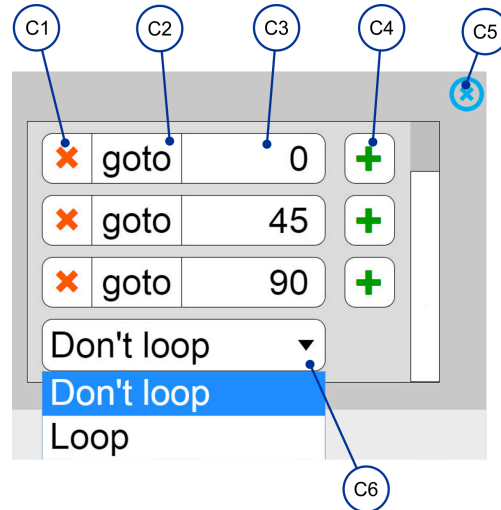
Het camera tabblad



Het goto tabblad



De knoppen groep B2 welke geactiveerd wordt in de degrees/step modus.




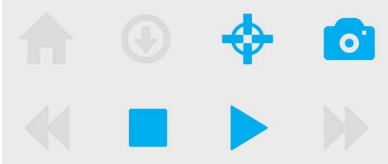

Het custom program config scherm

Referentielijst gebruikersinterface elementen VR1m

1	Modus Balk (keuzelijst)	<p>Deze keuzelijst bepaalt het toepassingsgebied van de VR1m.</p> <p>Men kan kiezen uit 3 modi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Steps/360° 2. Degrees/step 3. Custom Program <p>Add1: Steps/360° is de modus voor 360° fotografie. Add2: Degrees/step is de modus voor stop-motion animaties of voor zeer complexe 360 fotografie. Add3: Custom program is de modus voor productfotografie vanuit een willekeurig aantal zelf te programmeren hoeken.</p>
2	Invoerveld / knop afhankelijk van modus.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Steps/360° mode-> INVOERVELD - aantal stappen per 360 (2-36000) 2. Degrees/step mode -> INVOERVELD - aantal graden per stap (0,01 - 180) 3. Custom Program mode -> KNOP opent het Custom Program Config scherm waarmee zelf hoeken kunnen worden geprogrammeerd.

3	turntable tabblad	In dit tabblad worden alle parameters die met de rotatie van de draaitafel te maken hebben ingesteld: snelheid, acceleratie, uitdemptijd.
3a	Max snelheid invoerveld	Draaisnelheid van de draaitafel 1-100%. De draaitafel zal geleidelijk naar deze maximale snelheid toe versnellen. De mate van geleidelijkheid hangt af van de ingestelde versnelling (zie hieronder).
3b	Acceleratie invoerveld	De versnelling van de draaitafel 1-100%
3c	Uitdemptijd / stabilisatietijd invoerveld	Dit is de tijd die gewacht wordt op het uitdempen van trillingen / slingeren / bewegingen van het voorwerp dat op de draaitafel staat, nadat de draaitafel gestopt is met draaien en voordat er een foto van het voorwerp gemaakt wordt.(0.1-30 sec) NB. Deze stabilisatietijd is niet van toepassing in de degrees/step modus, omdat in deze modus de camera niet automatisch getriggerd wordt.
4	Camera tabblad	In dit tabblad worden alle parameters die met de aansturing van de camera te maken hebben ingesteld.
4a	Aantal camera triggers invoerveld	Dit is het aantal malen dat de ontspanknop van de camera zal worden "ingedrukt" door de VR1m. Men kan hier de waarde 0 - 1 of 2 invoeren. De waarde 0 zal de camera niet triggeren (beurs modus). De waarde 1 triggert de camera 1 x (normale modus). De waarde 2 triggert de camera 2 maal. Dit wordt gebruikt als de spiegel-opklap modus in de camera is geactiveerd om trillingen van de opklappende spiegel te vermijden in de fotografie bij gebruik van lange sluitertijden i.c.m. telelenzen. De camera "eist" dan twee triggers; de eerste om de spiegel omhoog te klappen en een tweede om de sluitertijd te openen en sluiten.
4b	Wachttijd tussen triggers	Dit is de tijd die verstrijkt tussen 2 triggers. Deze tijd is slechts van toepassing als bij het "trigger-count" invoerveld (4a) waarde 2 wordt ingevuld.
4c	Sluitertijd wachttijd	Dit is de tijd die wij "de camera gunnen" om de foto te maken, voordat de draaitafel weer gaat draaien (0,1 - 30 sec.). Deze tijd dient men dus altijd even lang of langer af te stellen, dan de sluitertijd van de camera.
5	GoTo tabblad	In dit tabblad kan men met behulp van een aantal knoppen de draaitafel een relatieve verdraaiing laten maken of juist naar een absolute hoek toe laten draaien. Dit tabblad is vooral erg nuttig om snel een paar testfoto's te maken om bijvoorbeeld te kijken of het object wel goed gecentreerd op de draaitafel staat.
5a	Knoppen voor relatieve hoekverdraaiing	Met deze knoppen groep is het mogelijk om ten opzichte van de huidige stand waarin de draaitafel staat, een <i>relatieve</i> hoekverdraaiing, bijvoorbeeld 90 graden verderop (+90°) te draaien of 45 graden terug te draaien (-45°). Deze knoppen zijn bedoeld voor het maken van testfoto's om de centrering te checken.
5b	Absolute bestemmings-hoek invoerveld	Hier voert men de <i>absolute</i> hoek in, waar men de draaitafel naartoe wil laten draaien. De waarde van de invoer dient ergens tussen 0 en 359,99 in te liggen, anders wordt deze waarde automatisch gecorrigeerd.

5c	Goto knop	Draai naar de (absolute) hoek die in het veld bij 5b ingevoerd werd.
6	Huidige stap weergave	Deze waarde wordt weergegeven als men bezig is met het fotograferen van een 360 presentatie in de steps/360° modus. (Dit is dus nadat men op de PLAY knop B1R gedrukt heeft in de steps/360° modus). Het geeft aan welke stap momenteel aan de beurt is t.o.v. het totaal aantal stappen.
7	Huidige hoekverdraaiing weergave numeriek	Digitale (numerieke) weergave van de huidige stand (hoek) van de draaitafel.
8	Verstreken tijd weergave	De tijd die verstreken is vanaf het moment dat er op de PLAY knop (B1R) gedrukt werd. Deze tijd wordt slechts weergegeven in de modi "steps/360°" en "custom program" en slechts nadat er op de PLAY gedrukt werd.
9	Huidige hoekverdraaiing weergave	Grafische weergave van de huidige stand (hoek) van de draaitafel.
10	Gradenboog	Deze gradenboog is een vast onderdeel van de gebruikersinterface en toont iedere graad van een gehele omwenteling middels 360 streepjes.
B1H	Home knop	Door op deze home knop te drukken zal de draaitafel terug draaien naar 0.
B1Z	"Zet als Nulpunt" knop	Door op deze knop te drukken wordt de huidige positie van de draaitafel als 0 positie aangemerkt. De draaitafel zal dus niet fysiek teruggedraaien naar 0. Slechts de grafische (zie 9) en digitale (zie 7) weergave van de huidige hoekverdraaiing van de draaitafel zullen op nul gesteld worden.
B1T	Trigger camera knop	Door op deze knop te drukken zal de camera 1 x getriggerd worden en zal er dus (behalve in de spiegel-opklap-modus) een foto gemaakt worden. Als de laser aan stond zal deze automatisch uitgezet worden alvorens de camera getriggerd wordt. Er kan zodoende dus nooit per ongeluk een foto gemaakt worden terwijl de laser aan staat.
B1L	Laser aan / uit knop	Met deze knop zal de VR1m de laser aan / uit zetten. Als de knop oranje gekleurd is, is de laser aan. In plaats van een laser zou ook een andere lichtbron zoals een LED lamp aan / uit gezet kunnen worden door de VR1m. Neem contact op met VRobot.nl voor meer informatie hieromtrent.
B1JF	Jog Voorwaarts	Draai continu (= "jog") in voorwaartse richting (met de klok mee). De snelheid waarmee de draaitafel zal gaan draaien hangt af van de "Max speed" parameter (3a). De versnelling hangt af van de "acceleration" parameter (3b). Continu draaien kan worden gebruikt voor het doen van video opnamen of voor (beurs) presentaties.

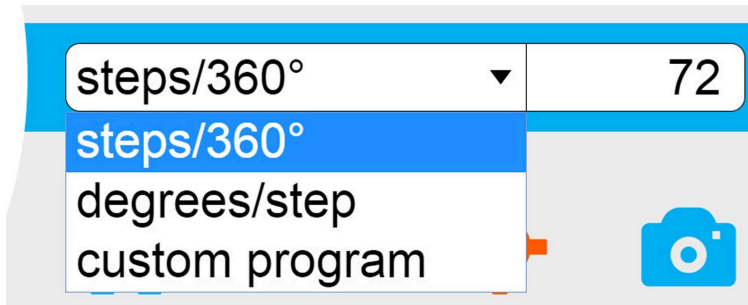
B1R	<p>PLAY / PAUSE knop</p> <p>button block tijdens "PLAY status"</p>  <p>button block tijdens "PAUZE status"</p> 	<p>Deze knop, die aanwezig is in de "steps/360°" modus en in de "custom program" modus, laat de VR1m het ingestelde programma automatisch "afspelen".</p> <p>PLAY gedrag</p> <p>In de "steps/360°" modus betekent dit dat er een reeks foto's gemaakt zal worden t.b.v. het maken van een 360° presentatie. De draaitafel zal altijd eerst naar nul toe draaien alvorens aan de 360° fotografie te beginnen.</p> <p>In de "custom program" modus betekent dit dat het programma dat de gebruiker zelf heeft ingevoerd, zal worden doorlopen. Alle parameters die in de turntable en camera tabbladen werden ingesteld, zijn van toepassing tijdens het "afspelen van een programma".</p> <p>PAUZE gedrag </p> <p>Nadat op de PLAY knop gedrukt is, zal deze veranderen in een PAUZE knop. Door op deze PAUZE knop te drukken onderbreekt men het programma, en kan men het programma op een later tijdstip weer voortzetten. Als de PAUZE knop werd ingedrukt, wijzigt deze weer in een PLAY knop. In deze situatie dient men deze PLAY knop op te vatten als een knop die het afspelen weer zal voortzetten (PLAY-RESUME). Tevens zijn na het drukken op de PAUZE knop, de laser- en de camera trigger knop geactiveerd. Dit teneinde de gelegenheid te geven om tussentijds een aantal foto's maken in een bepaalde stand van de draaitafel, zonder dat deze verder draait.</p>
B1S	STOP knop	Met de STOP knop kan men een lopend programma onderbreken. Men kan hierna het programma niet meer voortzetten (zie PAUZE knop hierboven), wel opnieuw beginnen.
B1JB	JOG terugwaarts	Draai continu in terugwaartse richting (tegen de klok in). Verder hetzelfde als B1JF
B2SB	Volgende Stap terugwaarts	In "degrees/step" modus, zet men een stap terug als men op deze knop drukt. De draaitafel voert dan de hoekverdraaiing uit, zoals die in invoerveld 2 werd ingevoerd.
B2SF	Volgende Stap voorwaarts	Idem hierboven, maar dan met de klok mee.
C1	Verwijderen bestemmingshoek knop	<p>In de "custom program" modus kan de gebruiker zelf een lijst met hoeken samenstellen waar de draaitafel naartoe zal draaien om vervolgens een foto te maken.</p> <p>Deze knop (met het rode kruisje) verwijdert de desbetreffende hoek uit de lijst van "bestemmingen".</p>
C2	GoTo knop	Ieder item uit de lijst met zelf toegevoegde bestemmingshoeken heeft een eigen goto knop, waarmee men de draaitafel naar de desbetreffende hoek kan laten draaien. Het idee hierachter is dat men feitelijk een (lange) lijst met hoeken kan samenstellen, waar men vervolgens ook handmatig heen kan draaien, hetgeen nuttig kan zijn voor het maken van animaties.
C3	Hoek invoerveld	Invoerveld voor het invoeren van een bestemmingshoek. In de "custom program" modus kan een lijst van bestemmingshoeken worden samengesteld.

C4	Toevoegen bestemmingshoek knop	Deze knop (met het groene plus teken) voegt een nieuw lijst-item toe <i>onder</i> het item waar het groene plusje achter staat. Hiermee wordt de lijst van bestemmingshoeken in de “custom program” modus dus uitgebreid met 1 item (element)
C5	Sluit config scherm van Custom Program	<p>Als men op deze knop drukt, wordt het scherm waarin men zelf een lijst met bestemmingshoeken kan definiëren, afgesloten. De lijst met bestemmingshoeken blijft echter zijn geldigheid behouden, ook als het CONFIGURATIE SCHERM gesloten is.</p> <p>Het zelf gemaakte “programma” zal worden “afgespeeld” als men in de modus balk kiest voor “custom program” en men vervolgens op de PLAY knop drukt.</p>
C6	Herhaal / “Herhaal niet” keuzelijst	<p>Onderaan de lijst met zelf ingevulde bestemmingshoeken treft men de keuzelijst aan die de gebruiker in staat stelt om de gehele lijst eindeloos te herhalen (keuze: “Loop”) of de gehele lijst slechts één maal “af te spelen” (keuze: “Don’t loop”).</p> <p>Met de “Loop” optie kan men een voorwerp eindeloos van slechts een paar hoeken laten zien. Dit kan zijn toepassingen hebben als beurspresentatie van een voorwerp (bijvoorbeeld in een vitrine o.i.d.)</p>

Algemene concepten van de VR1m besturingssoftware

De drie modi van de VR1m

De VR1m kent 3 verschillende modi voor drie verschillende toepassingsgebieden. In de modus balk kan men de gewenste modus selecteren uit een keuzelijst ("drop-down-list").



De drie modi waaruit men kan kiezen zijn:

1. steps/360°
2. degrees/step
3. custom program

De drie bijbehorende toepassingsgebieden zijn respectievelijk:

1. Toepassingsgebied van de “steps/360°” modus:

Het automatisch maken van een reeks foto's t.b.v. een interactieve 360° presentatie. Een 360° presentatie komt tot stand door een voorwerp op de draaitafel te zetten en vervolgens vanuit een zelf te kiezen aantal hoeken (“in een aantal stappen”) steeds een foto te maken, net zo lang totdat het voorwerp 1 gehele omwenteling (360°) heeft gemaakt. Hierna kan met speciale software een interactieve presentatie worden gemaakt van de reeks foto's, welke on- of offline kan worden toegepast.

2. Toepassingsgebied van de “degrees/step” modus:

Het maken van een *draaiende* stop-motion animatie.

Dit zijn animaties die tot stand komen door steeds een foto te maken van een levenloos object dat in een nieuwe positie / stand wordt gezet. Door het snel achter elkaar afspelen van deze reeks foto's, ontstaat een “filmpje” waarin het lijkt alsof het levenloze object tot leven komt.

De rol die de VR1m speelt bij het maken van een stop-motion animation bestaat eruit dat deze de gehele scène van de animatie, zeer langzaam kan doen draaien. Door de extreme nauwkeurigheid van de VR1m kan men zeer kleine hoekverdraaiingen per foto realiseren (minimaal 0,01 graden), zodat in de stop-motion animatie een zeer langzame draaiing kan

worden verkregen. De afspeelsnelheid van een filmpje (video) is veelal 25 beelden per seconde. Teneinde in 1 seconde bijvoorbeeld 2 graden te verdraaien met de gehele scène is het dus nodig om $2/25 = 0,08$ graden per frame (foto) te verdraaien. Dit is dan een voorbeeld van een toepassing waarin de VR1m een onontbeerlijke tool kan zijn. De VR1m zal in deze modus niet automatisch foto's maken. De gebruiker geeft steeds aan wanneer hij / zij klaar is met de volgende stap van de animatie door op de "volgende stap" knop te drukken waarna de hoekverdraaiing zal plaatsvinden. Veelal wordt de fotocamera verbonden met een draadloze trigger tijdens het maken van stop-motion animaties, maar anders kan men ook nog steeds via de VR1m de camera triggeren (middels de "Camera trigger" knop). Het triggeren van de camera geschiedt dus niet automatisch na iedere hoekverdraaiing in deze modus.

3. Toepassingsgebied van de "custom program" modus:

Het automatisch maken van een reeks productfoto's, die steeds vanuit dezelfde reeks hoeken worden genomen. De reeks hoeken is in deze modus zelf samen te stellen (te "programmeren"). Dit soort productfotografie vanuit vaste hoeken is vaak wenselijk als men foto's van producten maakt, die getoond zullen worden in een webshop. Vaak worden grote aantallen producten op één pagina naast elkaar getoond in webshops en dan oogt het zeer wanordelijk als de foto's niet allemaal vanuit dezelfde hoek werden genomen. Men kan hiertoe dus met de VR1m zelf een lijstje samenstellen van hoeken van waaruit men een foto wenst te maken van het object op de draaitafel. Nadat men dit lijstje van hoeken heeft samengesteld, hoeft men enkel nog objecten op de draaitafel te plaatsen en op de PLAY knop te drukken. De VR1m zal de reeks foto's vervolgens geheel automatisch maken.

De hoofdparameter van iedere modus

Ieder modus, zoals hierboven beschreven, heeft achter de keuzelijst in de modus balk een invoerveld of een knop staan. Het betreft hier de belangrijkste parameter van de desbetreffende modus.

- Voor de steps/360° modus is dit een invoerveld ter invoer van het aantal stappen / stops / foto's waaruit de 360° presentatie zal moeten gaan bestaan (in de afbeelding hieronder is dat 72 steps).



A screenshot of a control element for the 'steps/360°' mode. It consists of a blue-bordered box containing a white dropdown menu with the text 'steps/360°' and a downward-pointing triangle, followed by a white input field containing the number '72'.

- Voor de degrees/step modus is dit een invoerveld ter invoer van het aantal graden dat de draaitafel zal verdraaien als men op de “volgende stap” knop drukt (in de afbeelding hieronder is dat 5 graden).



A screenshot of a control element for the 'degrees/step' mode. It consists of a blue-bordered box containing a white dropdown menu with the text 'degrees/step' and a downward-pointing triangle, followed by a white input field containing the number '5'.

- Voor de custom program modus, is dit een “**config**” knop die een nieuw scherm oproept, waarin men zelf een lijst met bestemmingshoeken kan definiëren, die automatisch doorlopen kunnen worden (zie afbeelding hieronder).



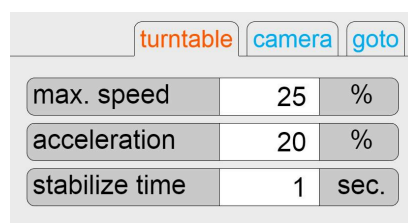
A screenshot of a control element for the 'custom program' mode. It consists of a blue-bordered box containing a white dropdown menu with the text 'custom program' and a downward-pointing triangle, followed by a white button with the text 'config'.

Het gebruik van tabbladen

Het gedrag van de VR1m kan verder worden beïnvloed door de instellingen die gemaakt worden in de diverse tabbladen. Men kan diverse parameters instellen in ieder tabblad. Om een tabblad te openen klikt men op de naam van het tabblad. De naam van het tabblad dat open staat wordt in het oranje weergegeven.

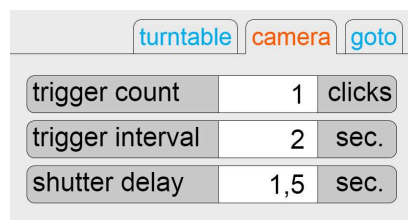
De gebruikersinterface van de VR1m kent 3 tabbladen:

- **turntable** - In dit tabblad stelt men parameters in, die betrekking hebben op de rotatie van de draaitafel. Men kan hier de snelheid (max. speed) van de rotatie instellen, de acceleratie (acceleration) van de verdraaiing en de tijd die de draaitafel wacht na het draaien voordat de volgende foto wordt genomen (stabilize time). Deze wachttijd is bedoeld om eventuele bewegingen / trillingen van het voorwerp dat op de draaitafel staat, te laten uitdempen / stabiliseren.



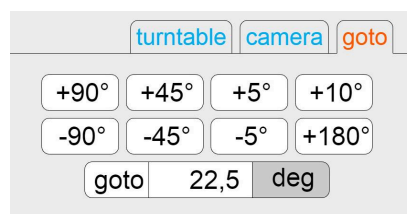
The screenshot shows the 'turntable' tab selected in orange. Below the tab are three input fields: 'max. speed' with a value of 25 and a '%' unit, 'acceleration' with a value of 20 and a '%' unit, and 'stabilize time' with a value of 1 and a 'sec.' unit.

- **camera** - In dit tabblad stelt men parameters in, die betrekking hebben op de bediening van de camera door de VR1m. Men kan hiermee niet direct de camera instellingen wijzigen (zoals sluitertijd en diafragma e.d.), maar wel bepalen hoe de VR1m met de camera omgaat. Zo kan men instellen hoe vaak de camera getriggerd zal worden (0-1-2 maal) (trigger count) en hoe lang de VR1m de camera de tijd geeft om een foto te maken (shutter delay) (deze tijd dient dus minimaal even lang te zijn als de op de camera ingestelde sluitertijd). Verder kan men de tijd instellen die tussen twee camera triggers dient te verlopen (trigger interval), welke enkel van toepassing is als men de camera 2 maal triggert. Het dubbel triggeren van de camera kan nodig zijn in de spiegel-opklap-modus van de camera.



The screenshot shows the 'camera' tab selected in orange. Below the tab are three input fields: 'trigger count' with a value of 1 and a 'clicks' unit, 'trigger interval' with a value of 2 and a 'sec.' unit, and 'shutter delay' with a value of 1,5 and a 'sec.' unit.

- **goto** - In dit tabblad kan men de draaitafel een *relatieve* hoekverdraaiing laten maken door op een van de 8 (witte) hoek-knoppen te drukken. Als men bijv. op de -45° knop drukt zal de draaitafel linksom (tegen de klok in) gaan draaien totdat deze 45 graden verder gedraaid is ten opzichte van de vorige positie. In het onderste invoerveld (nu 22,5) kan men een *absolute* hoek invoeren waar de draaitafel naartoe dient te draaien, als men op de (witte) **goto** knop (ernaast) drukt.



The screenshot shows the 'goto' tab selected in orange. Above the main input field are eight buttons for relative angles: +90°, +45°, +5°, +10°, -90°, -45°, -5°, and +180°. Below these is a main input field with the value '22,5' and a 'deg' unit, preceded by a 'goto' label.

Algemene werkwijze VR1m besturingssoftware

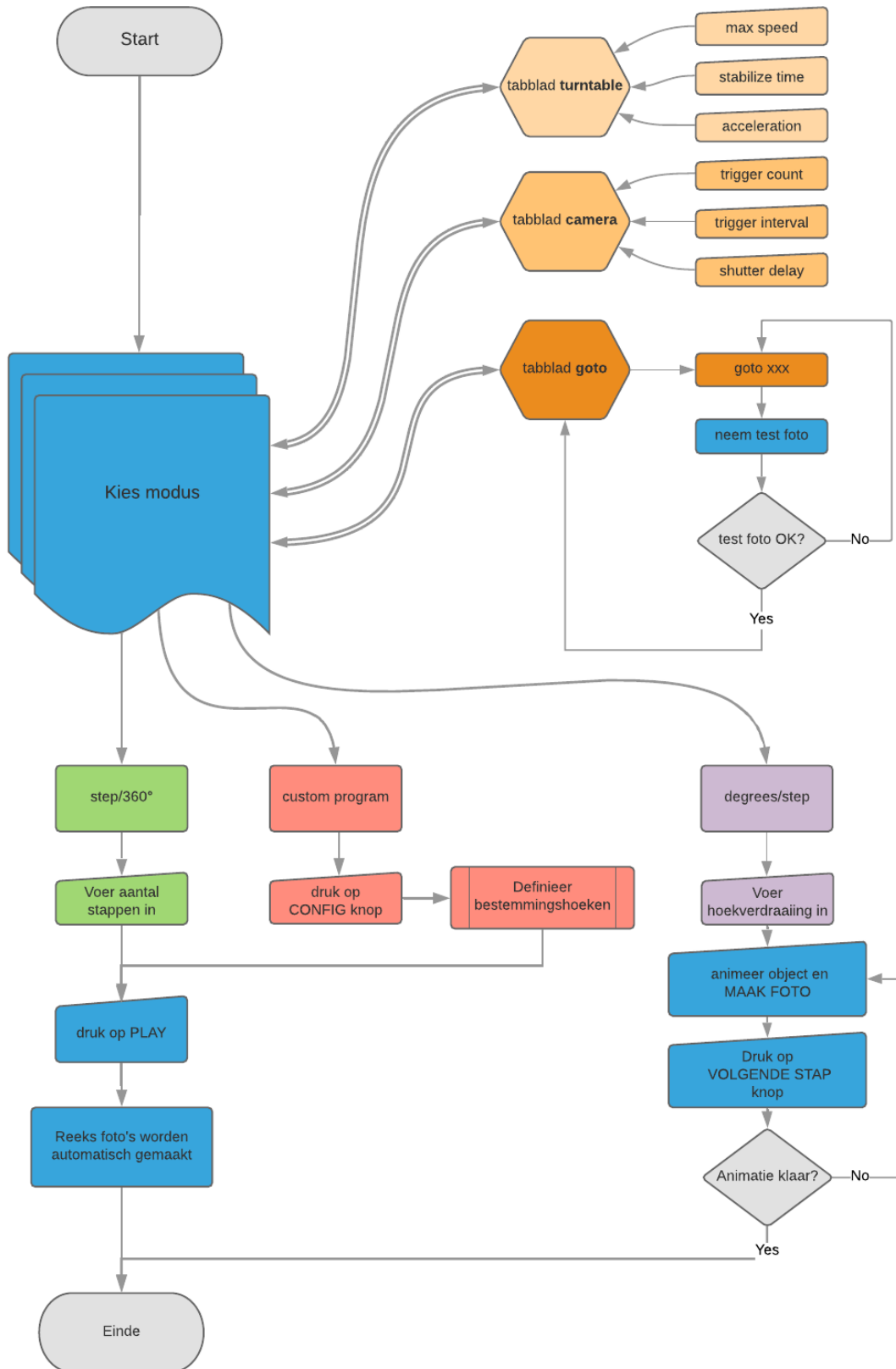
1. Maak instellingen in de tabbladen
 - a. In het tabblad **turntable**:
Stel snelheid (**max speed**) en acceleratie (**acceleration**) van de draaitafel in op basis van de kwetsbaarheid van het object op de draaitafel. Stel de stabilisatietijd in op basis van de mate van flexibiliteit / stabiliteit van het object op de draaitafel.
 - b. In het tabblad **camera**:
Stel de shutter delay in op een waarde die (iets) langer is dan de op de camera ingestelde sluitertijd. Bij normaal gebruik stelt men het aantal triggers (**trigger count**) in op 1 -> dan is de parameter trigger interval niet van toepassing.
2. Optioneel: controleer of het object goed gecentreerd op de draaitafel staat door een aantal testopnamen te maken. Maak hierbij gebruik van het **goto** tabblad.
3. Kies een modus uit de keuzelijst in de mode-balk.
Stel de hoofd parameter in van de modus
 - i. In **steps/360° mode**: -> Aantal stappen
 - ii. In **degrees/step mode** -> Aantal graden hoekverdraaiing
 - iii. In **custom program mode** -> Config scherm -> hoeken programmeren
4. In de modi “steps/360°” en “custom program”:
 - a. Druk op PLAY
 - b. De reeks foto's zal automatisch worden gemaakt door de VR1m.

In de “degrees/step” modus:

- a. Maak een foto t.b.v. de animatie.
- b. Druk op een van de “volgende stap” knoppen om de VR1m te doen draaien.
- c. Herhaal totdat de animatie klaar is.

Op de volgende pagina treft men de hierboven beschreven werkwijze aan in de vorm van een flow-chart / brain-chart diagram.

Algemene werkwijze VR1m besturingssoftware



CASES

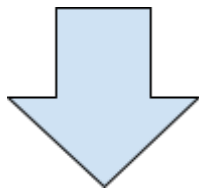
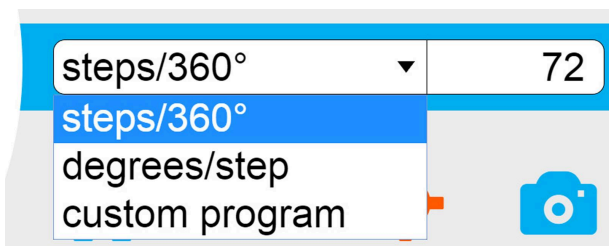
CASE 1 - Een interactieve 360°presentatie maken

DOEL: Stel dat we de volgende 360° presentatie willen maken van een bos bloemen in een vaas:

- De interactieve 360° presentatie moet bestaan uit 24 foto's.
- Verder moeten de bloemen allemaal scherp op de foto staan.

Hieronder zullen we stap voor stap bespreken welke instellingen we zullen maken in de VR1m besturingssoftware.

Stap 1: Kies voor de “steps/360°” modus in de modus balk:



Stap 2: Voer het getal 24 in voor het aantal stappen



Stap 3: Voer de volgende waarden in, in het tabblad **turntable**

	turntable	camera	goto
max. speed	20		%
acceleration	10		%
stabilize time	4		sec.

Uitleg keuze parameters: Bij het fotograferen van een bos bloemen dienen we er rekening mee te houden dat deze door de rotatie van de draaitafel zullen gaan bewegen / wiebelen, en dat het wel even kan duren voordat de bloemen weer perfect stil staan. Wij willen dat de bloemen scherp op de foto staan, en dus willen we een grote scherptediepte hebben tijdens de fotografie. De camera dient hiertoe een kleine diafragma opening te hebben. Dit heeft tot gevolg dat we een langere sluitertijd zullen moeten gaan gebruiken, teneinde de foto goed te belichten. Omdat we ook geen scherpte willen verliezen ten gevolge van bewegingsonscherpte, willen we dus verzekerd zijn van het stilstaan van de bloemen op het moment dat de foto gemaakt wordt.

Om deze reden passen we de snelheid van de draaiing van de VR1m aan en stellen deze in op 20% (hetgeen redelijk langzaam is). Hierdoor zal er niet veel bewegings- (rotatie) energie in de bloemen worden gebracht. Verder wil men de versnelling van de draaitafel ook zeer langzaam laten verlopen, zodat de draaitafel geen plotselinge schokkerige bewegingen maakt (-> 10 %). Tot slot zullen wij na het draaien van de draaitafel nog 4 seconden wachten (*stabilize time*) om de bloemen tot absolute stilstand te laten komen en alle trillingen uit te laten dempen.

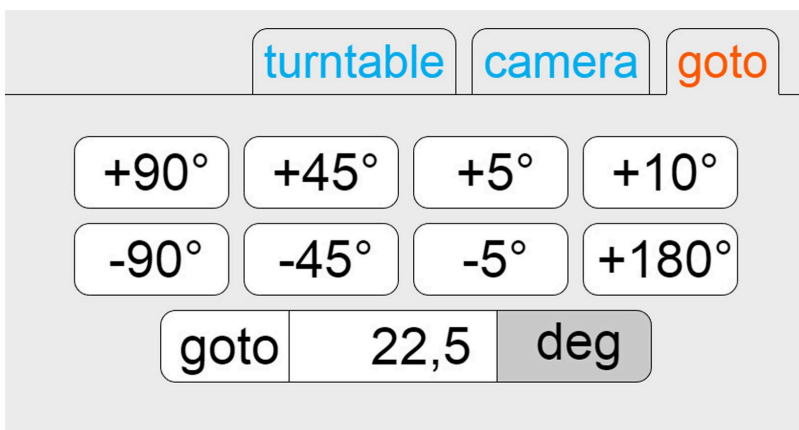
Stap 4: Voer de volgende waarden in, in het tabblad **camera**

	turntable	camera	goto
trigger count		1	clicks
trigger interval		2	sec.
shutter delay		1,5	sec.

Uitleg keuze parameters: De camera wordt slechts 1 maal getriggerd en dus stellen we de `trigger count` in op 1. Omdat er slechts 1 maal getriggerd wordt, is de `trigger interval` parameter niet van toepassing (enkel bij 2 triggers is deze van toepassing). De `shutter delay` dient dusdanig ingesteld te worden, dat de camera de tijd krijgt om de foto te maken. Stel dat de camera een sluitertijd heeft van 0.6 seconde, dan zou de `shutter delay` parameter dus minimaal 0,6 seconde moeten bedragen. Hier hebben we 1,5 seconde ingevoerd om het ruim te houden, hetgeen een goede gewoonte is, omdat de camera niet altijd gegarandeerd direct na de trigger ook werkelijk de foto maakt. We willen in ieder geval niet dat de draaitafel al weer gaat draaien terwijl de sluitertijd van de camera nog open staat. Dit zou bewegingsonscherpte tot gevolg hebben.

Stap 5: Maak een aantal testfoto's vanuit verschillende hoeken.

Open hiertoe het tabblad **goto**



Druk op de camera trigger knop om een foto te maken:

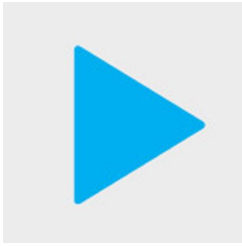


Druk op de +90° knop in het goto tabblad en maak nog een foto.

Herhaal dit 3 maal zodat er in totaal 4 foto's worden gemaakt, elk met een 90° hoekverdraaiing ten opzichte van elkaar. Gebruik nu deze vier foto's om te controleren of de bos bloemen fraai gecentreerd staat op de draaitafel en of deze mooi is tentoongesteld.

Zodra men tevreden is over het resultaat, dan kan men vervolgen met stap 6.

Stap 6: Druk op PLAY



De VR1m zal nu 24 foto's gaan maken in een rustig tempo, van 24 verschillende invalshoeken.

Hierna kunnen de foto's bewerkt worden en kan er een 360° presentatie worden gemaakt van de foto's met behulp van software die buiten het kader van deze handleiding valt.

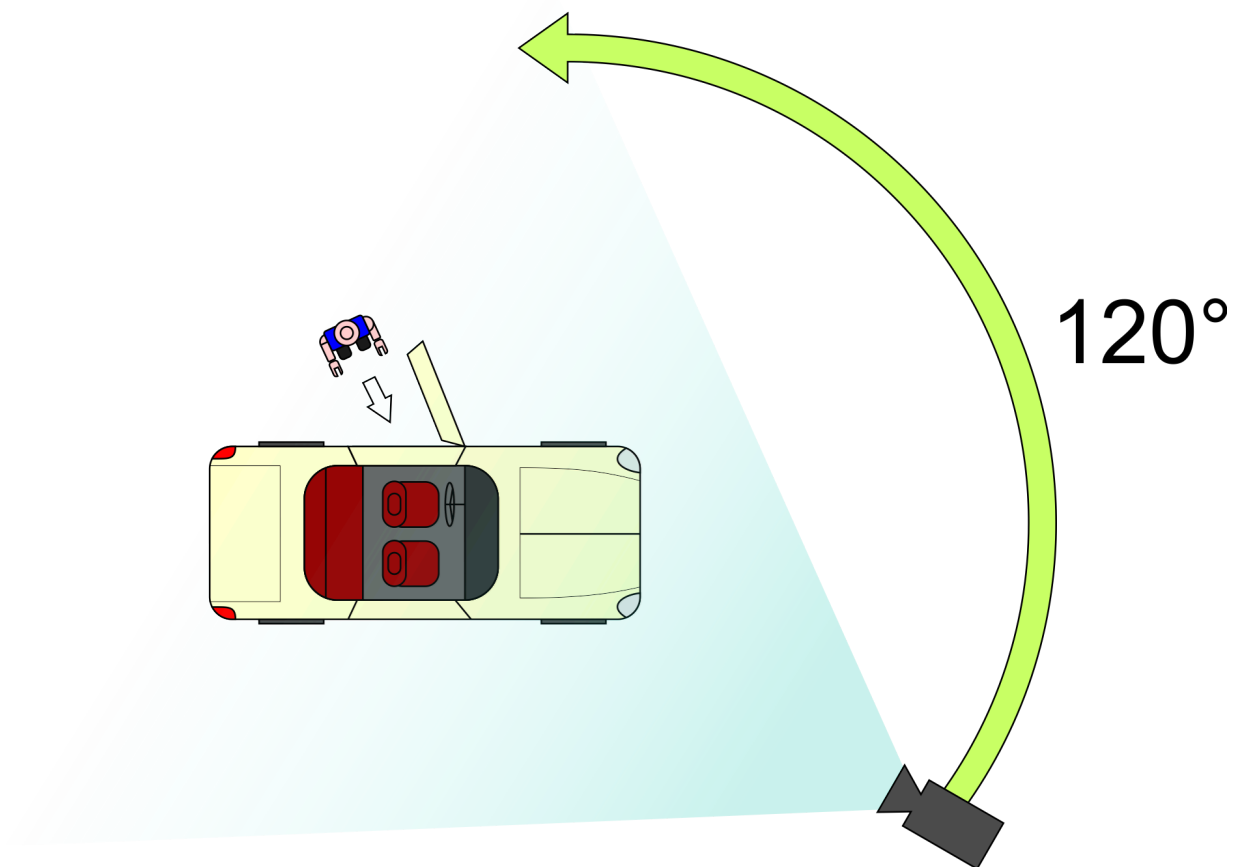
Aan het einde van deze handleiding treft u een pagina aan met enkele aanbevelingen betreffende nabewerkings software en software om interactieve 360° presentaties te maken.

CASE 2 - Een stop-motion animatie maken

DOEL: Stel dat we een stop-motion animatie willen maken van een Lego poppetje dat in een autootje stapt. Het autootje staat in het midden van de scène en de camera draait langzaam om het autootje heen. De eerste twee seconden van de animatie draait de camera nog niet om het autootje heen. De animatie (het filmpje) zal eerst het autootje van de rechterzijde laten zien. Het poppetje loopt achter de auto naar de deur van de auto toe en zal uiteindelijk achter het stuur plaats gaan nemen.

Zie de afbeelding hieronder voor een schets van de scène.

De gehele animatie (het filmpje) moet 6 seconden gaan duren. De frame-rate van het filmpje dient 25 beelden per seconde te worden.



Hieronder zullen we weer stap voor stap bespreken welke instellingen we zullen maken in de VR1m besturingssoftware.

Stap 1: Bereken de gewenste hoekverdraaiing per frame (foto).

NB. In werkelijkheid zal de camera op eenzelfde plaats blijven staan en gaan we de VR1m gebruiken om de gehele scène te roteren.

Uitgaande van een frame-rate van 25 beelden per seconde, zal het filmpje van 6 seconden dus uit $6 \times 25 = 150$ beelden / frames / foto's bestaan. "De eerste twee seconden draait de camera nog niet om het autootje heen", staat er in de omschrijving hierboven => Daaruit volgt dat de *rotatie* 4 seconden duurt en dus uit $4 \times 25 = 100$ frames (=foto's) zal bestaan.

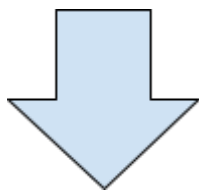
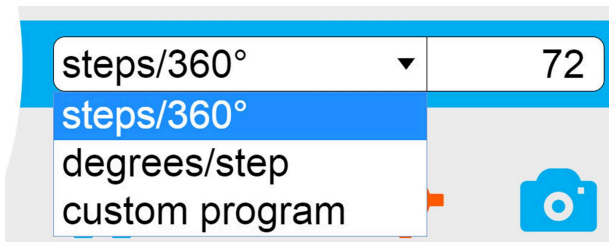
In 100 frames willen we dus een hoekverdraaiing maken van 120° (zie afbeelding).

Per frame (foto) is dat dus een hoekverdraaiing van $120/100 = 1,2$ graden.

En.. we moeten straks tijdens het maken van de animatie vooral niet vergeten dat de eerste 2 seconden (=50 frames) van de animatie, er nog niet zal worden geroteerd met de VR1m.

NB. We gaan er nu voor het gemak van uit dat we de rotatie in de animatie van begin tot eind dezelfde snelheid laten hebben. Men kan met de VR1m in de degrees/step modus te allen tijde de stapgrootte aanpassen. Met enige zorgvuldige planning en berekeningen kan men hiermee fraaie versnellingen en vertragingen in de rotatie laten plaatsvinden. Omdat zulke berekeningen dit voorbeeld hier onnodig ingewikkeld zouden maken, laten we dat hier echter achterwege.

Stap 2: Kies voor de "degrees/step" modus in de modus balk:



Stap 3: Voer het getal 1,2 in voor de stapgrootte, zoals hierboven werd berekend.



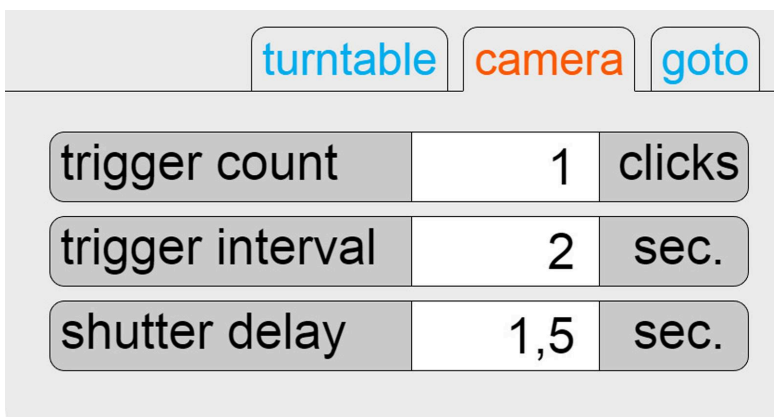
degrees/step ▼ 1,2

Stap 4: De waarden die in het **turntable** tabblad worden ingevoerd zijn in de “degrees/step” modus minder van belang; zeker in dit voorbeeld. Immers bij een kleine hoekverdraaiing van 1,2 graden zal er niet veel snelheid gemaakt kunnen worden door de draaitafel, dus de acceleratie is niet erg belangrijk. Ook de max speed, die toch niet gehaald wordt binnen zo’n kleine hoekverdraaiing speelt geen grote rol meer. De stabilisatietijd is in de “degrees/step” modus niet van toepassing omdat de camera in deze modus niet automatisch getriggerd wordt.

In het **camera** tabblad is de shutter delay parameter verder de enige parameter die in de “degrees/step” modus nog op de camera van toepassing is. Deze zorgt er voor dat de VR1m in ieder geval *niet* kan gaan draaien zolang er een foto gemaakt wordt.

Doordat de camera in deze modus in principe met de hand getriggerd wordt door op de camera-trigger knop te drukken (of door de camera draadloos te ontspannen middels een externe trigger), zijn de parameters trigger count en trigger interval hier niet van toepassing.

Als we weer een waarde van 1,5 seconde invoeren voor de shutter delay, dan geeft dat de camera voldoende tijd om de foto te maken (mits de sluitertijd korter is dan deze 1,5 seconde).



Parameter	Value	Unit
trigger count	1	clicks
trigger interval	2	sec.
shutter delay	1,5	sec.

Stap 5: Maak een aantal testfoto’s

Gebruik het **goto** tabblad om naar de gewenste hoek te draaien en maak eens een foto van de eerste en de laatste hoek van de animatie, om te kunnen beoordelen of de framing en de belichting naar wens is ingesteld. Doe dit ook van enkele tussenliggende hoeken om alvast een goede indruk te krijgen van het eindresultaat.

Stap 6: Maak de eerste 50 frames van de animatie door steeds:

1. het poppetje in een volgende stand te zetten terwijl het langzaam naar de auto toe beweegt
2. hierna een foto te maken door op de camera-trigger knop (zie hieronder) te drukken (of door de camera extern te triggeren).

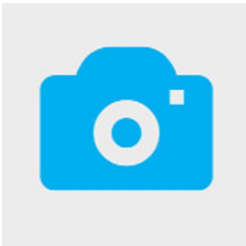


NB. Er wordt nog niet geroteerd met de VR1m!

Stap 7: Nadat de eerste 50 foto's gemaakt zijn, begint men met roteren.

Men verricht vanaf nu dus steeds de volgende drie handelingen:

1. Maak de gewenste veranderingen aan het poppetje (animeer het object) totdat het achter het stuur zit (en wellicht daarna ook nog).
2. Maak een foto door op de camera-trigger knop te drukken.



3. Maak een verdraaiing (van de ingestelde 1,2 graad) door op de "volgende-stap" knop te drukken.



Blijf deze stappen (1-3) herhalen totdat men in totaal 150 foto's heeft gemaakt.

Stap 8: Maak het filmpje (video)

Hierna kunnen de foto's worden verwerkt in video editing software, waar ze als "image sequence" (fotoreeks) kunnen worden ingeladen en er een video van gemaakt kan worden.

CASE 3 - Productfotografie vanuit 6 hoeken:

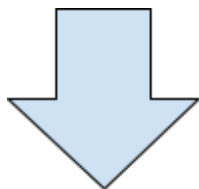
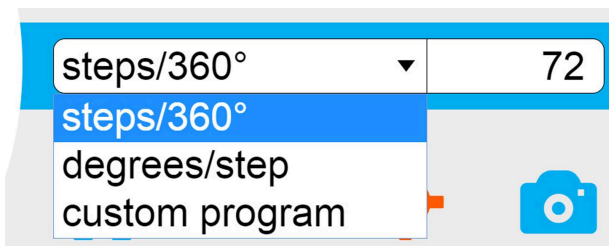
DOEL: Het maken van een groot aantal productfoto's t.b.v. een website. Het is de bedoeling van allerlei verschillende voorwerpen steeds 6 foto's te maken vanuit 6 bewust gekozen hoeken.

Laten we zeggen dat deze 6 hoeken in deze case zijn:

- 0°
- 20°
- 45°
- 90°
- 180°
- 270°

Hieronder zullen we stap voor stap bespreken welke instellingen we zullen maken in de VR1m besturingssoftware.

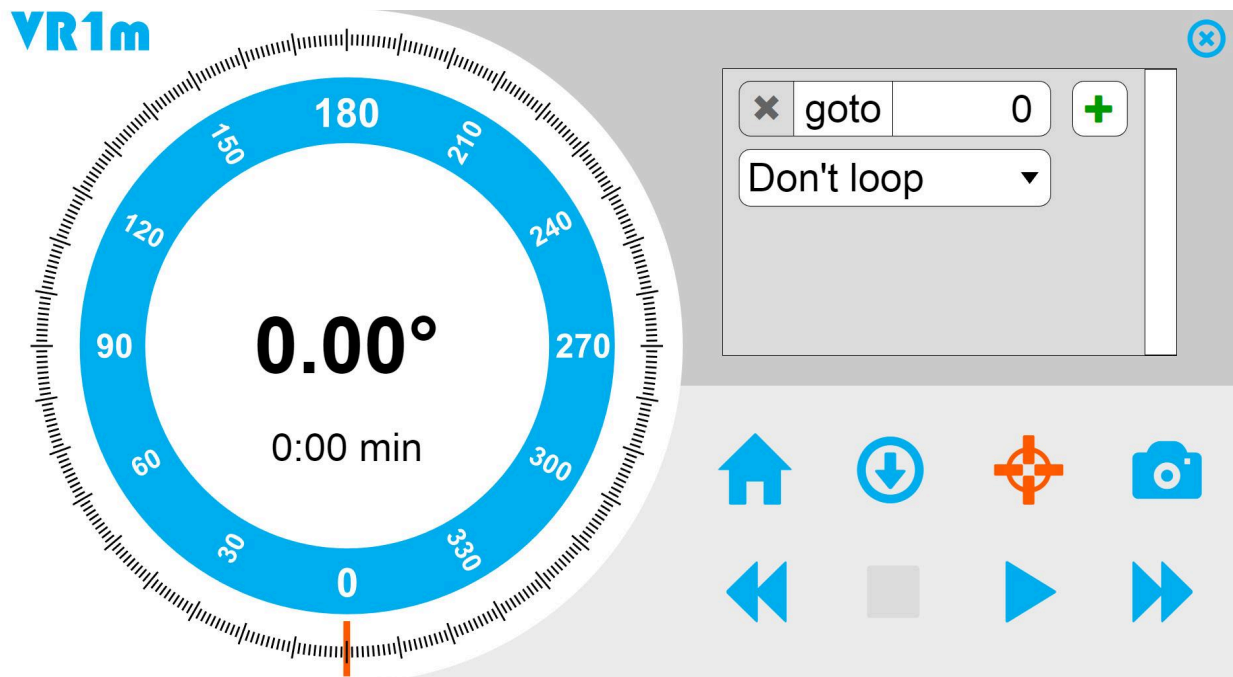
Stap 1: Kies voor de custom program modus in de modus balk:



Stap 2: Druk op de config knop



Stap 3: Op de plaats van de tabbladen verschijnt nu het CONFIGURATIE SCHERM, bestaande uit een lijst van bestemmingshoeken die we zelf kunnen gaan aanvullen / uitbreiden.



Stap 4: Een hoek definiëren.

Wij zien dat de eerste hoek van 0 graden reeds in het lijstje met hoeken staat. Nu gaan we het lijstje verder aanvullen met de volgende hoek (20°)

Druk op de  knop

Er verschijnt nu een item (element) bij in het lijstje:




Wijzig de bestemmingshoek van 0 naar 20:




Stap 5: Herhaal stap 4 totdat de lijst compleet is en alle 6 hoeken zijn ingevuld en gebruik daarbij eventueel de hieronder beschreven knoppen.

Een lijst-item heeft dus steeds vier “aanraak vlakken” (knoppen / invoervelden):

Door op de  knop te drukken komt er een lijst-items, onder het huidige item bij.

Door op de  knop te drukken, wordt het desbetreffende item uit de lijst verwijderd.

Door op de  knop te drukken zal de draaitafel naar de hoek toe draaien die in het invoerveld achter deze goto knop staat (het invoerveld van de bestemmingshoek).

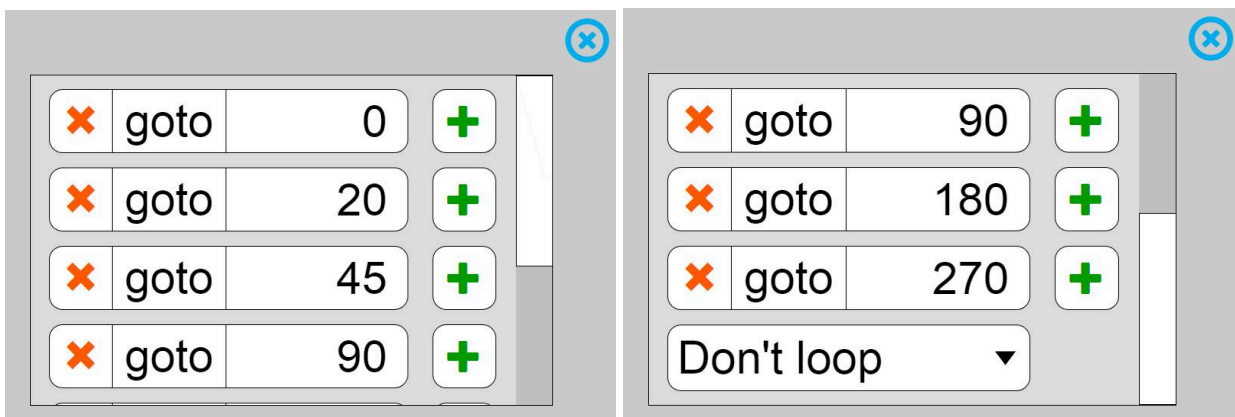


het invoerveld van de bestemmingshoek

Door op de GOTO knop te drukken, draait dus naar de desbetreffende *absolute* hoek.

Als de lijst te lang wordt, kan men de lijst naar beneden “scrollen” middels de “scroll-bar” aan de rechterkant van de lijst.

Uiteindelijk zal de lijst er als volgt uit zien (hier weergegeven in twee delen):

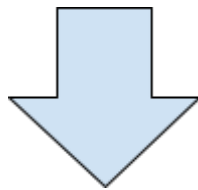
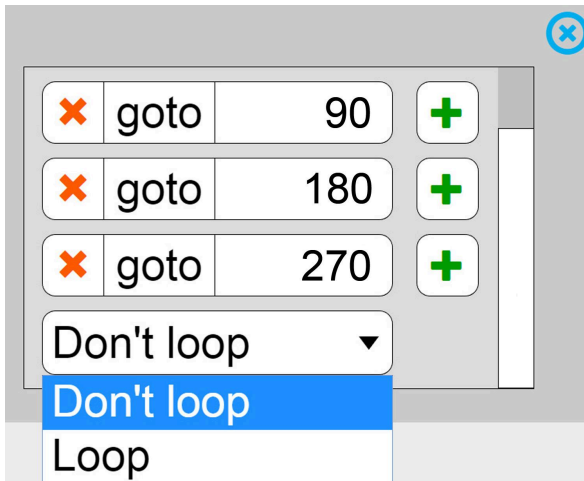


Het onderste lijst-item betreft een keuze-lijst bestaande uit 2 keuzes:

- Loop
- Don't Loop

Met de optie “Loop” zal de VR1m eindelijk de lijst met hoeken blijven herhalen. Deze optie is bedoeld voor beurzen. In dit praktijkvoorbeeld willen we dat de VR1m van één object steeds 6 foto's maakt, waarna er weer een volgend object op de draaitafel zal worden geplaatst. Per object zal steeds éénmaal op de PLAY knop worden gedrukt (zie hieronder) om de VR1m de lijst met hoeken te laten “afspelen” / doorlopen. Derhalve is


hier dus geen sprake van een eindeloze herhaling en wordt er nu gekozen voor de “Don't loop” optie.

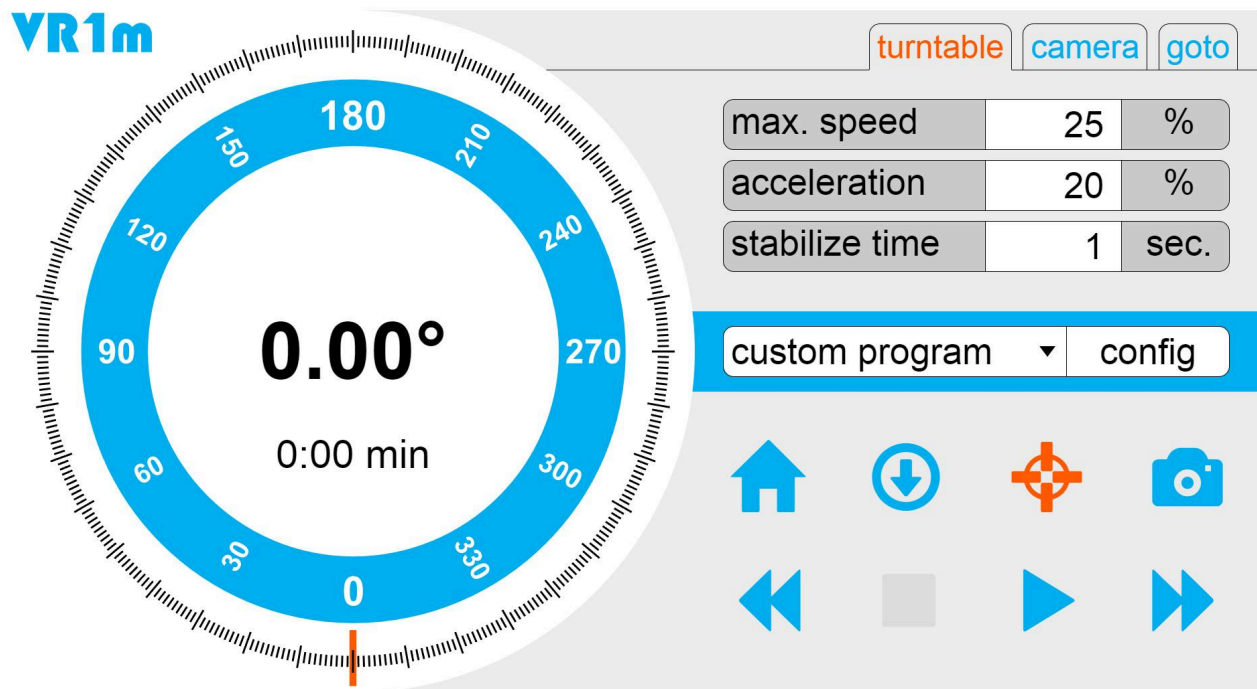


Stap 6: Maak een aantal testfoto's indien gewenst om bijvoorbeeld te kijken of de geprogrammeerde hoeken werkelijk de hoeken zijn waarin het voorwerp goed getoond wordt.

Men kan snel naar elk van de hoeken in het lijstje toe draaien, door eenvoudigweg op de

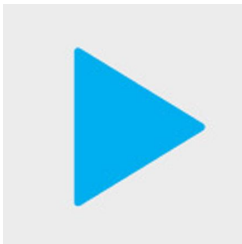
goto knop te drukken.

Stap 7: Sluit het “custom program” CONFIGURATIE SCHERM af, door op de  knop te drukken. Men keert hierdoor weer terug naar het hoofdscherm



Het hoofdscherm in "custom program" modus.

Stap 8: druk op PLAY



De VR1m zal nu automatisch de 6 foto's gaan maken zoals in het CONFIGURATIE SCHERM gedefinieerd werd.

NB. Alle parameters in de tabbladen **turntable** en **camera** zijn ook nu weer van kracht en dus van invloed op de wijze waarop de VR1m zal draaien en waarop de camera getriggerd wordt.

Technische specificaties van de VR1m

Standaard diameter draaitafel	40 cm
Optionele PVC top-schijven met magnetische bevestiging op de VR1m, zelf centreren.	Verkrijgbaar in de volgende maten: 60 cm 80 cm 100 cm
Maximale belasting in het centrum van de draaitafel	50 kg
Opgenomen vermogen (max.)	75 Watt
Gewicht	12kg
Afmetingen	41(L)x 41(B)x 14(H)cm
Draaitafel	4 mm staal (zwart gepoedercoat) voorzien van bevestigingsgaten met M6 schroefdraad.
Uitgangen (beiden Normally Open)	1x camera trigger (2.5 mm jack plug) 1x kruislaser (3.5 mm jack plug)

Aanbevolen 3rd party software

Capture software

Breeze Systems - DSLR Remote Pro

<https://www.breezesys.com/>

Phase One - Capture One Pro

<https://www.phaseone.com/en/Products/Software/Capture-One-Pro/Highlights.aspx>

Digicam Control - Open Source Software

<http://digicamcontrol.com/>

Retoucherings software

Phase One - Capture One Pro

<https://www.phaseone.com/en/Products/Software/Capture-One-Pro/Highlights.aspx>

Adobe - Lightroom

<http://www.adobe.com/products/photoshop-lightroom.html>

Serif Affinity Photo

<https://affinity.serif.com/en-gb/photo/>

360° presentatie software

Garden Gnome - Object2VR

<http://ggnome.com/object2vr>

Stop-motion animation software

Dragonframe

<http://www.dragonframe.com>