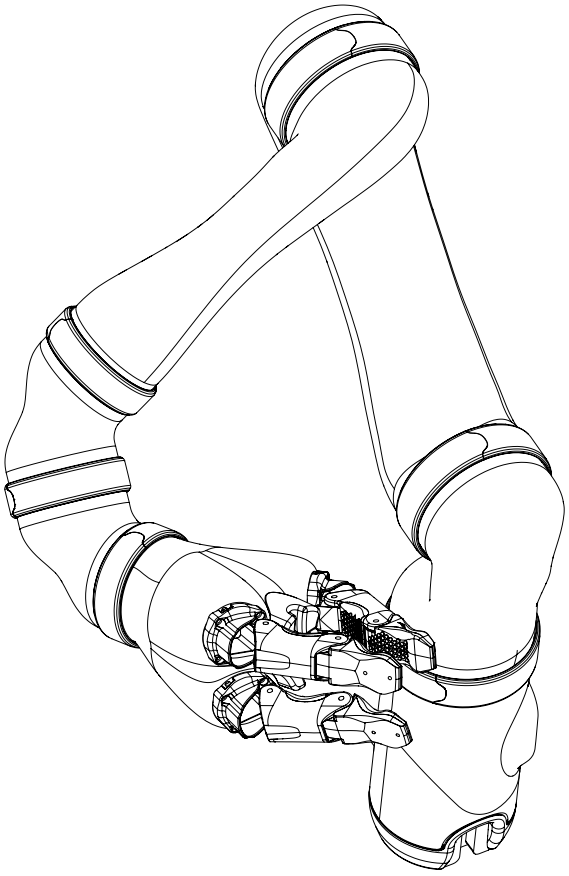


# Jaco

## Quick Start Guide / Snelstartgids

ID manual: 606681
Revision / Revisie: 1.0
Date / Datum: 01-05-2021

FOCAL meditech

## **Introduction** / Voorwoord

This is the Quick start guide for Jaco. This product is distributed by Focal Meditech. This quick start guide contains the basic information regarding Jaco. The aim of this information is to ensure successful, safe and effective use of the device. This quick start guide will give you a quick look on the features and important safety warnings of Jaco. Please take note of the safety warnings before using Jaco.

Dit is de snelstartgids voor Jaco. Dit product wordt gedistribueerd door Focal Meditech. Deze snelstartgids bevat de basisinformatie over Jaco. Het doel van deze informatie is te zorgen voor een succesvol, veilig en effectief gebruik van het apparaat. Deze snelstartgids geeft u een snelle blik op de functies en belangrijke veiligheidswaarschuwingen van Jaco. Houd rekening met de veiligheidswaarschuwingen voordat u Jaco gebruikt.

## **Overview** / Overzicht

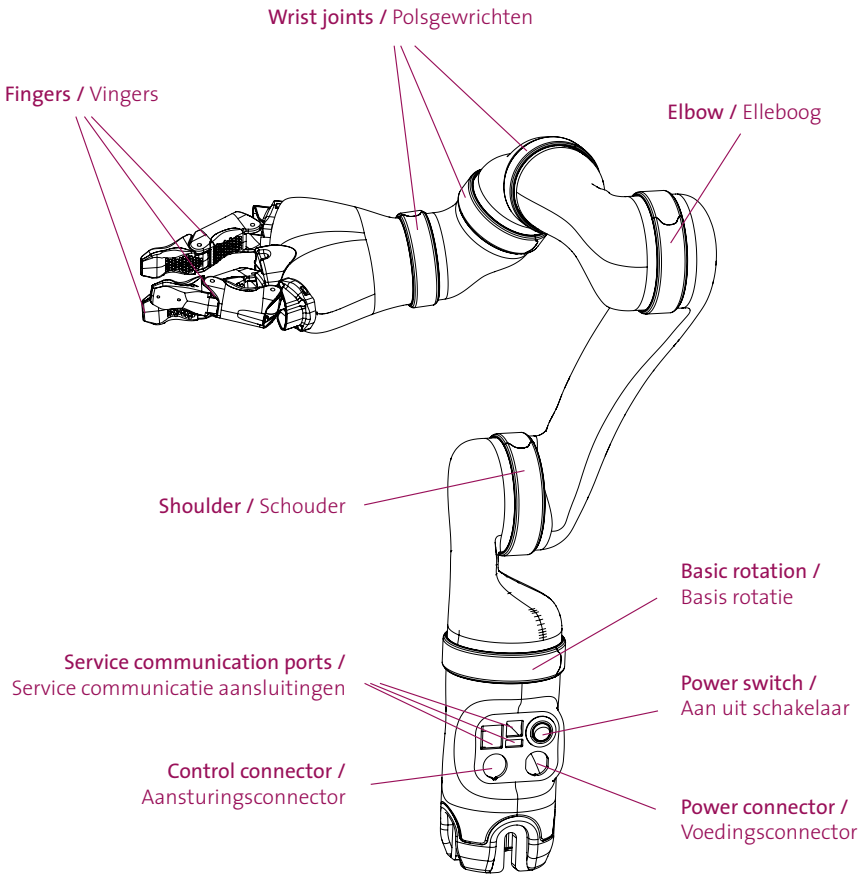



*Figure 1: Overview with terms of specific parts*
*Figuur 1: Overzicht met benaming specifieke onderdelen*



## **Safety notices** / Veiligheidsnotities

**Danger:** It is not recommended to use Jaco under heavy rain or snow. This can lead to malfunctioning of the device or bodily harm.
**Gevaar:** Het wordt afgeraden om Jaco te gebruiken bij zware regen of sneeuw. Dit kan leiden tot onjuist functioneren van het hulpmiddel of lichamelijk letsel.

**Danger:** Wait until Jaco has reached room temperature before switching on Jaco. Failure of this can lead to malfunctioning of device or bodily harm.
**Gevaar:** Wacht totdat Jaco op kamertemperatuur is gekomen voordat deze wordt ingeschakeld. Het niet opvolgen hiervan kan leiden tot onjuist functioneren van het hulpmiddel of tot lichamelijk letsel.

**Danger:** Prevent direct contact with water or any other liquid. Failure of this can lead to malfunctioning of device or bodily harm.
**Gevaar:** Voorkom direct contact met water of enige andere vloeistof. Het niet voorkomen hiervan kan leiden tot onjuist functioneren van het apparaat of tot lichamelijk letsel.

**Danger:** Prevent extreme temperature (see environment conditions in user manual). Failure of this can lead to malfunctioning of the device or bodily harm.
**Gevaar:** Voorkom extreme temperaturen (zie omgevingscondities). Het niet voorkomen kan slecht functioneren van het hulpmiddel of lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

**Danger:** Never use the parking function when carrying liquid. The park position is preset and the wrist may rotate and drop the liquid. Failure of this can lead to malfunctioning of device or bodily harm.
**Gevaar:** Gebruik nooit de parkeerfunctie wanneer u vloeistof verplaatst met de Jaco. De parkeerstand is vooraf ingesteld waardoor de Jaco kan draaien en de vloeistof kan laten vallen. Dit kan leiden tot onjuist functioneren van het hulpmiddel of lichamelijk letsel.

**Danger:** Do not handle very sharp or any dangerous tools or objects (e.g. cutting) with Jaco. This can lead to bodily harm.
**Gevaar:** Hanteer geen zeer scherpe of gevaarlijke gereedschappen of voorwerpen (bijvoorbeeld snijden) met Jaco. Het niet opvolgen hiervan kan lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

**Danger:** When the power is turned off, the robot will fall down and may cause damage to itself, depending on its position at the time of disconnection. Be sure to support its wrist before turning the power off. Failure of this can lead to malfunctioning of device or bodily harm.
**Gevaar:** Als de stroom is uitgeschakeld, valt Jaco naar beneden en kan hij zichzelf beschadigen, afhankelijk van de positie op het moment van loskoppelen. Zorg ervoor dat Jaco wordt ondersteunt voordat u de stroom uitschakelt. Het niet opvolgen hiervan kan leiden tot onjuist functioneren van het hulpmiddel of tot lichamelijk letsel.

**Danger:** Do not force the fingers beyond their maximal opening. This could damage some internal components and malfunctioning of the device or bodily harm.
**Gevaar:** Forceer de vingers niet verder dan hun maximale opening. Het gevolg is dat sommige interne componenten kunnen beschadigen. Het niet opvolgen hiervan kan leiden tot onjuist functioneren van het hulpmiddel of tot lichamelijk letsel.



**Danger:** Do not immerse any part of the robot under water or snow. This can lead to malfunctioning of the device or bodily harm.
**Gevaar:** Dompel geen enkel onderdeel van Jaco onder water of sneeuw. Dit kan leiden tot onjuist functioneren van het hulpmiddel of lichamelijk letsel.

**Danger:** When lifting weight near the maximum load and reach, and there is a beep sounding every 7 seconds, put down the object in the gripper, bring back the robot to park position and wait until the warning goes away before using it again. Failure of this can lead to malfunctioning of device or bodily harm.
**Gevaar:** Wanneer Jaco een object optilt dat qua gewicht in de buurt van de maximale belasting en bereik ligt en elke 7 seconden een waarschuwingssignaal klinkt, leg het object dan in de grijper, breng Jaco terug in de parkeerstand en wacht tot het waarschuwingssignaal verdwijnt voordat u Jaco weer gebruikt. Het niet opvolgen hiervan kan leiden tot onjuist functioneren van het hulpmiddel of tot lichamelijk letsel.

**Danger:** The wheelchair mode (wheelchair / seat motorization / arm) must never be switched while operating the robot. There is a risk of user contact with the moving robot associated with switching the mode during operation. This can lead to malfunctioning of the device or bodily harm.
**Gevaar:** De rolstoelmodus (rolstoel / stoelmotorisering / arm) mag nooit worden omgeschakeld tijdens het bedienen van Jaco. Er bestaat een risico van gebruikerscontact met de bewegende Jaco door het wisselen van de modus tijdens het gebruik. Het niet opvolgen hiervan kan leiden tot onjuist functioneren van het hulpmiddel of tot lichamelijk letsel.

**Danger:** During installation ensure there is a fuse of 7.5A between power supply and the device. Failure of this can lead to malfunctioning of the device and bodily harm.
**Gevaar:** Let er tijdens de installatie op dat er zich tenminste een zekering van 7,5A bevindt tussen de energiebron en het apparaat. Indien dit niet wordt gedaan wordt kan dit leiden tot onjuist functioneren van het apparaat of tot lichamelijk letsel.

**Warning:** Jaco is not intended to be used nearby flammable substances. Jaco is not AP or APG certified e.g. Jaco is not intended to be used nearby anaesthetic gasses.
**Waarschuwing:** Jaco is niet bedoeld voor gebruik in de buurt van brandbare stoffen. Jaco is niet AP- of APG-gecertificeerd, bijvoorbeeld voor gebruik in de buurt van anesthetische gassen.

**Warning:** Do not modify any part of this equipment without authorization of the manufacturer. Failure of this can lead to malfunctioning and will void the warranty.
**Waarschuwing:** Wijzig geen enkel onderdeel van dit hulpmiddel zonder toestemming van Focal Meditech. Indien dit toch gedaan wordt, kan dit leiden tot onjuist functioneren en zal de garantie komen te vervallen.

**Warning:** In case of a faulty device contact Focal Meditech. Do not try to fix it yourself. Failure of this will void the warranty.
**Waarschuwing:** Neem indien het apparaat onjuist functioneert direct contact op met Focal Meditech. Probeer het niet zelf te repareren. Het niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot het verlies van garantie.

**Warning:** In case of doubt about the safety of the device contact Focal Meditech.
**Waarschuwing:** Neem in geval van twijfel over de veiligheid van het apparaat contact op met Focal Meditech.



**Warning:** In case of a serious incident when using the device, contact Focal Meditech and the national authority of your country.
**Waarschuwing:** Bij een ernstig voorval met betrekking tot dit apparaat dient contact te worden opgenomen met Focal Meditech en de bevoegde autoriteit van de lidstaat.

## **Controls** / Bedieningen

There are 3 possible ways to control Jaco. This depends on the user capabilities and the type of wheelchair control system. All control systems require a Focal Display to give feedback of the current mode. The control systems are:
Om de Jaco te kunnen besturen zijn er drie bedieningsmogelijkheden. Dit hangt af van de gebruikersmogelijkheden en het type (rol) stoelbesturingssysteem. Elke bedieningsmogelijkheid heeft een Focal Display nodig om de huidige modus weer te kunnen geven. De mogelijkheden zijn:

### Mini joystick Focal

The Mini joystick Focal is a small joystick that is based on detecting force changes. This makes it able to control with almost no movements. The joystick contains a buzzer to give a sound that indicates that it is operative.
De Mini joystick Focal is een kleine joystick die is gebaseerd op het detecteren van krachtuitslag. Hierdoor is hij in staat te sturen met minimale bewegingen. De joystick bevat een zoemer om een geluid te geven dat aangeeft dat de joystick in werking is.

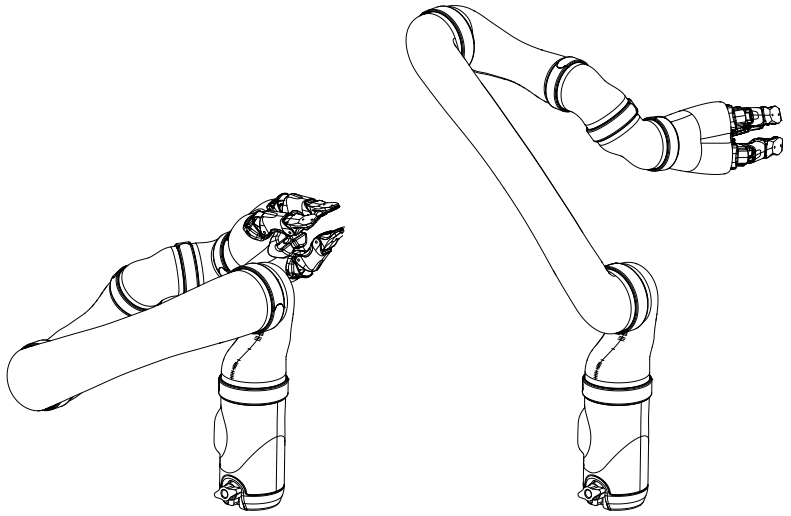
### Large joystick Focal

The Large joystick Focal is a large joystick that is based on detecting force changes. This makes it able to control with almost no movements. The joystick contains a buzzer to give a sound that indicates that it is operative.
De Large joystick Focal is een grotere joystick die is gebaseerd op het detecteren van krachtuitslag. Hierdoor is hij in staat te sturen met minimale bewegingen. De joystick bevat een zoemer om een geluid te geven dat aangeeft dat de joystick in werking is.



### Wheelchair / Rolstoel joystick R-net

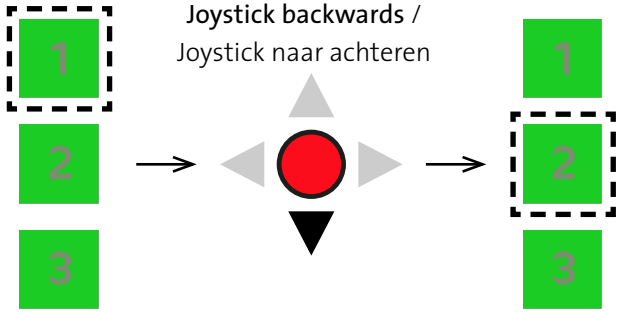
The Wheelchair joystick R-net makes uses of the joystick of the Wheelchair. No extra joystick is needed for controlling Jaco. In contradiction with the previous control systems, the speed of the robot cannot be regulated by the joystick.
De Rolstoel joystick R-net maakt gebruik van de joystick van de rolstoel. Er is geen extra joystick nodig om Jaco te kunnen bedienen. In tegenstelling tot de andere bedieningsmogelijkheden, kan de snelheid van Jaco niet worden geregeld met de joystick.



## **Navigate** / Navigeren door het menu

When using the Focal display, the following procedure applies.
There are 2 type of icons:
De volgende procedure is van toepassing wanneer gebruik wordt gemaakt van het Focal display. Er twee soorten pictogrammen:

### **Menu icons** / Menu




Joystick backwards /
Joystick naar achteren

**Park menu** /
Menu parkeerstand

**Move menu** /
Menu Jaco bedienen

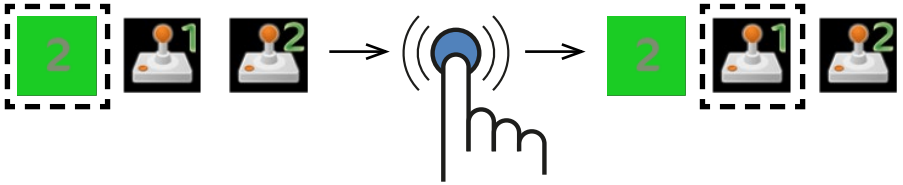
**Extra function menu** /
Menu extra functies

To enter the menu press on the function switch.
Druk op de functieschakelaar om het menu te selecteren.

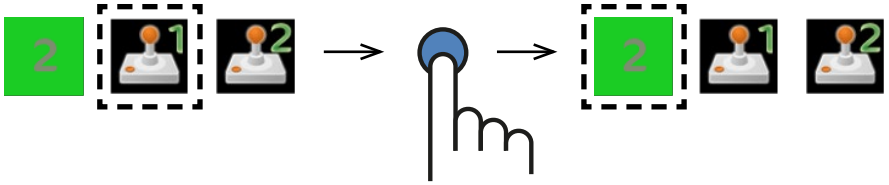


### **Actions icons** / Pictogrammen

To select the next icon in a row, press the function switch
Druk op de functieschakelaar om het volgende pictogram in een rij te selecteren




To select the previous icon in a row, **hold** the function switch
Houd de functieschakelaar ingedrukt om het vorige pictogram in een rij te selecteren



## **Park menu** / Parkeerfunctie

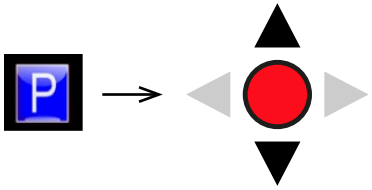
Jaco can only be controlled when it is fully retracted.
Bediening van de Jaco is alleen mogelijk in de gebruikersstand.

Send Jaco to retract position:
Jaco naar de gebruikersstand:

- Hold joystick forward or backwards. Jaco will now go to retract position;
  Houd de joystick naar voren of achteren. Jaco gaat naar de gebruikersstand;
- A beep will sound when the retract procedure has finished;
  Een zoemer is te horen wanneer de procedure is voltooid;
- When the joystick is being released the focus on the display will jump to the 3rd icon of the Move menu.
  Wanneer de joystick wordt losgelaten, zal op het display het derde pictogram worden getoond.

Send Jaco to home position:
Jaco naar de parkeerstand:

- Jaco can be send to home position by selecting the icon shown above and hold the joystick forward or backwards;
  Jaco kan naar de parkeerstand worden gestuurd door het hieronder getoonde pictogram te selecteren en de joystick naar voren of naar achteren te houden;
- A beep will sound when the home procedure has finished;
  Een zoemer is te horen wanneer de procedure is voltooid;
- When the joystick is still being held, Jaco will shut down after 3 seconds.
  Wanneer de joystick wordt vastgehouden, wordt Jaco na drie seconden uitgeschakeld.






## **Configuration** / Configureren

This is a submenu for specific settings.
Het configuratiemenu is een submenu voor specifieke instellingen.

To enter the menu:
Om het configuratiemenu te openen:

- Move the joystick forward or backwards when this icon is selected.
  Beweeg de joystick naar voren of naar achteren wanneer het onderstaande pictogram op het display wordt getoond.

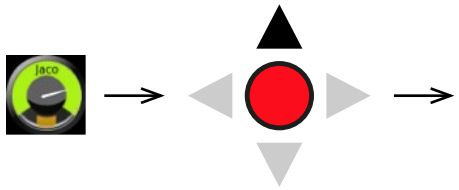
To leave the submenu:
Om het configuratiemenu te verlaten:

- Move the joystick forward or backwards when this icon is selected.
  Beweeg de joystick naar voren of naar achteren wanneer het onderstaande pictogram op het display wordt getoond.

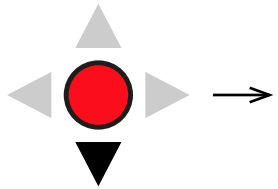


## The settings of the submenu /
## De instelmogelijkheden in het configuratiemenu

**Set speed of Jaco (3 levels)** / Snelheid van Jaco (3 levels)

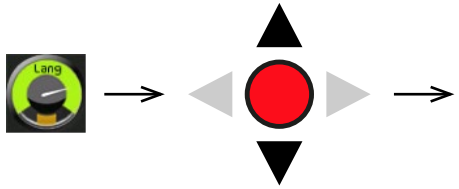



Increase speed /
snelheid vergroten



Decrease speed /
snelheid verlagen

**Set language of menu (Dutch, English or German)** /
Taalinstellingen (Nederlands, Engels of Duits)




Change language /
taal wijzigen

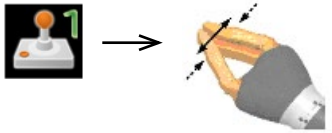


## Move Jaco / Jaco bedienen

With the 4 joystick icons Jaco can be moved.
Met de 4 joystick pictogrammen kan Jaco bediend worden.

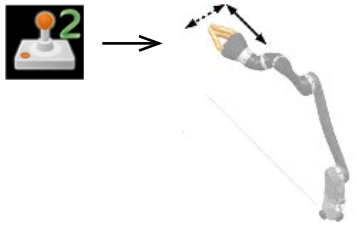
**Caution:** With Joystick R-net configuration Jaco cannot be controlled proportionally. This means the robot will move at a fixed speed no matter if the user makes only a small excitation of the joystick.
**Let op:** Met de Joystick R-net kan de snelheid van Jaco niet aan de hand van de joystick uitslag worden gewijzigd. Dit betekent dat Jaco met een vaste snelheid zal bewegen, ongeacht of de gebruiker een kleine of grote uitslag met de joystick maakt.

## Move gripper / Grijper verplaatsen



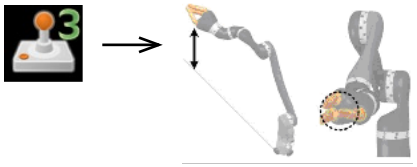

**Caution:** For safety reasons there is a time delay between activating the joystick and opening of the gripper. At the 2nd beep the gripper will open.
**Let op:** Om veiligheidsredenen is er een vertraging ingebouwd tussen het bedienen van de joystick en het openen van de grijper. Bij de tweede zoemer zal de grijper openen.

## **Move horizontal** / Horizontaal bewegen

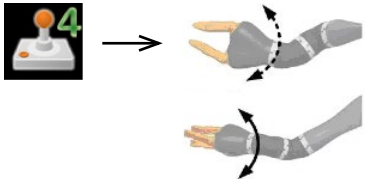


**Caution:** With Joystick R-net configuration, Jaco cannot be controlled diagonally due to the fact that it is not a proportionally controlled joystick.
**Let op:** Met Joystick R-net kan Jaco niet diagonal worden bediend doordat deze joystick niet bediend kan worden aan de hand van krachtbewegingen.

## **Move gripper up and down** / Grijper omhoog en omlaag bewegen



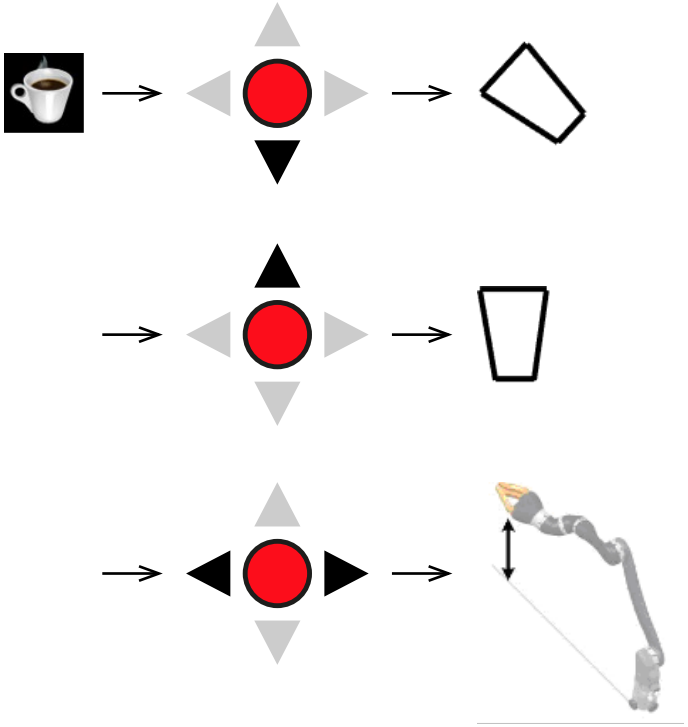
## **Rotate gripper** / Grijper roteren





## **Drink function** / Drinkfunctie

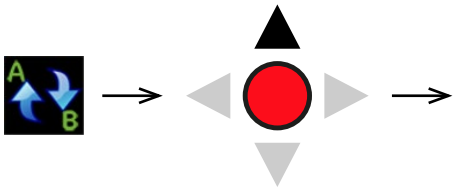
This function makes a drink function that can be used to drink from a glass or cup or to poor liquid from a bottle.
Deze functie maakt het mogelijk om uit een glas of een kopje te drinken of om iets uit een fles in te schenken.



## **Preset positions** / Vooraf ingestelde posities

With this function it is possible to move Jaco between preset positions in space. The user may need to have the robot independently perform repeated movements between two pre-programmed positions. For example, moving from plate to mouth while eating. In the information below is explained how to save and go to a position at the joystick forward direction. Also on the left, right and backward direction a preset position can be stored. So in it is possible to save 4 preset positions (4 joystick directions).
Met deze functie is het mogelijk om Jaco te bewegen tussen vooraf ingestelde posities. Hierbij valt te denken aan onafhankelijk herhaalde bewegingen uitvoeren tussen twee voorgeprogrammeerde posities, bijvoorbeeld tijdens het eten, wanneer steeds eten van het bord gehaald wordt en naar de mond wordt gebracht. Hieronder is uitgelegd hoe een positie kan worden opgeslagen en kan worden opgeroepen door de joystick voorwaarts te bewegen. Het is ook mogelijk om een vooraf ingestelde positie te koppelen aan het bewegen van de joystick naar links, rechts, voor of achterwaarts. Het is dus mogelijk om vier vooraf ingestelde posities op te slaan en te koppelen aan de 4 joystick richtingen.

**Save a preset position** / Opslaan van een vooraf ingestelde positie

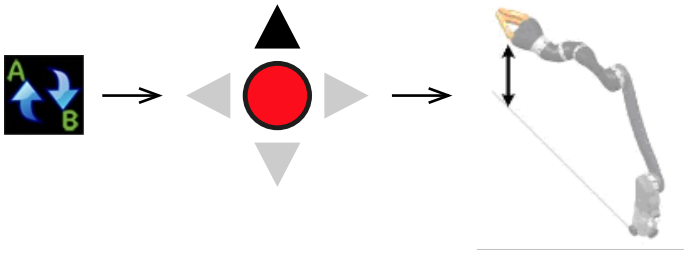



Position saved under joystick forward direction /
Ingestelde positie opgeslagen onder de voorwaartse richting

Hold joystick during 2 beeps, release joystick before 3rd beep.
Houd de joystick vast terwijl de zoemer 2 keer klinkt, laat de joystick los voordat de zoemer voor de 3e keer klinkt.



**Go to a preset position** / Naar een vooraf ingestelde positie gaan

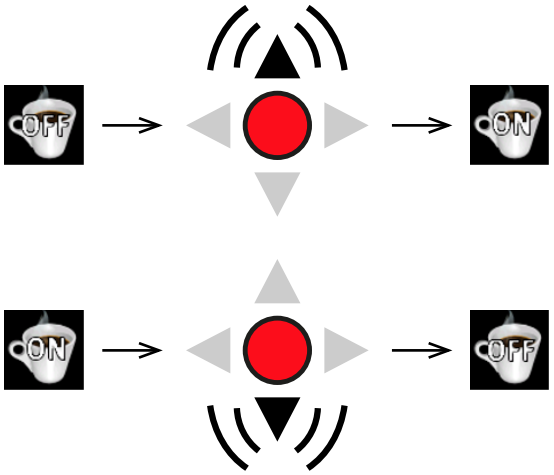



Hold joystick in a specific direction, after the 3rd beep Jaco will move to the preset position.
Beweeg de joystick in de richting van de gewenste vooraf ingestelde positie. Houd de joystick vast totdat de zoemer voor de 3e keer klink. Jaco zal naar de vooaf ingestelde positive bewegen.

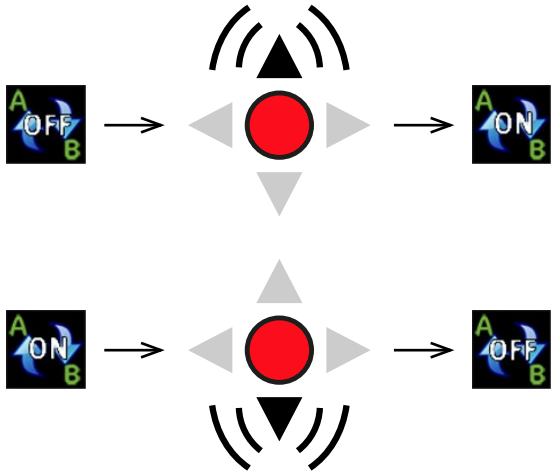
## **Extra function menu** / Menu extra functies

With this menu you can add or remove functions in the “Move menu”.
In dit menu is het mogelijk om functies toe te voegen in het “Menu Jaco bedienen”.

**Add or remove drink function to “Move menu”** /
**Toevoegen of verwijderen drinkfunctie in het “Menu Jaco bedienen”**



**Add or remove preset positions to “Move menu” /**
Toevoegen of verwijderen vooraf ingestelde positie in het “Menu Jaco bedienen”






## **Technical information** / Technische informatie

### **Specifications Jaco** / Specificaties Jaco

| | | |
|---|---|---|
| **Mass** / Massa | | |
| • **Mass Jaco** / Massa Jaco | 5,2 | [kg] |
| **Maximum payload** / Maximale laadstroom | | |
| • **Mid-range continuous** / Middenbereik continu | 1,6 | [kg] |
| • **Full-reach peak** / Piek met volledig bereik | 1,3 | [kg] |
| **Maximum linear robot speed** / Maximale lineaire snelheid | 20 | [cm/s] |
| **Range of motion** / Bewegingsbereik | | |
| • **Full reach** / Volledig bereik | 900 | [mm] |
| **Input voltage** / Ingangsspanning | | |
| • **Nominal input voltage** / Nominale ingangsspanning | 24 | [V] |
| • **Absolute input voltage range** / Absoluut ingangsspanningbereik | 23...40 | [V] |
| **Operation current** / Uitgangsstroom | | |
| • **Standby** / Standby | 0,4 | [A] |
| • **Maximum continuous** / **Maximum** | 4,0 | [A] |
| **Power consumption** / Uitgangsstroom | | |
| • **Standby** / Standby | 9,6 | [W] |
| • **Maximum continuous @ 25°** / Maximum @ 25° | 96 | [W] |

| | | |
|---|---|---|
| **Storage conditions** / Opslag | | |
| • **Temperature** / Temperatuur | –40...+85 | [°C] |
| • **Humidity** / Luchtvochtigheid | 35...85 | [%]<br>**non condensing** /<br>niet condenserend |
| **Operation conditions** / Bedrijfsomstandigheid | | |
| • **Temperature** / Temperatuur | –10...+40 | [°C] |
| • **Humidity** / Luchtvochtigheid | 35...85 | [%]<br>**non condensing** /<br>niet condenserend |
| **Degree of protection** / Beschermingsgraad | | |
| • **IP-class** / IP-klasse | IPX2 | (IEC60529) |



## **Contact information** / Contact informatie

Jaco is distributed and sold by:
Jaco wordt gedistribueerd door:

**Focal Meditech BV**
Droogdokkeneiland 19
5026 SP Tilburg
Netherlands

Tel.: +31 13 533 31 03
E-mail: info@focalmeditech.nl
Internet: www.focalmeditech.nl

The complete user manual is available on our website and can be downloaded (**http://www.focalmeditech.nl/en/documentation**). In case you want to receive a printed user manual in your own language, please contact us at **+31 (0)13 533 31 03** and we will send you without any costs a hard copy.

De complete gebruikershandleiding is beschikbaar op onze website en gedownload worden op (**http://www.focalmeditech.nl/nl/documentatie**). In het geval dat u een geprinte gebruikershandleiding wil, neem contact op via **+31 (0)13 533 31 03** en we zenden u een geprint exemplaar toe.