

KINOVA®
Jaco®-robot

STREK U UIT EN VERANDER DE WERELD

GEBRUIKSAANWIJZING



Inhoudsopgave

Disclaimer.....	1
Symbolen en hun betekenis.....	2
Over dit document.....	4
Garantie.....	5
EU-conformiteitsverklaring.....	6
Specificaties van de Jaco en accessoires.....	7
Specificaties van de Jaco.....	7
Specificaties van de Jaco Blue Universal Interface.....	8
Specificaties van de OLED Display.....	10
Specificaties van de Lift Arm.....	10
Veiligheidswaarschuwingen.....	12
Labels.....	13
Voorbeelden van labels op de Jaco.....	14
Voorbeelden van labels op de Jaco Blue Universal Interface.....	14
Labels op de OLED Display.....	15
Labels op de Lift Arm.....	15
Jaco® assistive robot.....	16
Beoogd gebruik.....	16
Indicaties.....	18
Contra-indicaties.....	18
Gevaren.....	19
Voorzorgsmaatregelen.....	21
Waarschuwingen.....	22
Beperkingen.....	24

Beveiligingsfuncties.....	24
In de doos.....	25
Basisbenodigdheden.....	25
Extra benodigdheden.....	26
Benodigdheden voor gebruik op de stoel.....	27
Benodigdheden voor gebruik buiten de stoel.....	28
Configuratievoorbeld voor Jaco op een R-net-rolstoelbesturingssysteem zonder Lift Arm.....	28
Componenten voor de.....	29
Externe robotaansluitingen.....	31
Installatie, configuratie en bediening van de robot.....	32
De Jaco uit de steun verwijderen.....	33
De Jaco op de steun installeren.....	34
Kinova Jaco Blue Universal Interface.....	35
Waarschuwingen.....	37
Statuslampjes.....	37
Installatie en configuratie.....	38
Voor de eerste keer koppelen met Bluetooth-apparaat.....	39
Bluetooth-koppeling starten met CJSM2-BT.....	40
Bluetooth-koppeling starten met Q-Logic 3.....	41
Bluetooth-koppeling starten met de Omni2-interface en Mo-Vis.....	42
Bluetooth automatisch koppelen met apparaat.....	43
Bluetooth automatisch koppelen met CJSM2-BT.....	44
Bluetooth automatisch koppelen met Q-Logic 3.....	45
Bluetooth automatisch koppelen met de Omni2-interface en Mo-Vis.....	46
Kinova® OLED Display.....	48
Gevaren.....	48
Voorzorgsmaatregelen.....	48
Waarschuwingen.....	49
Identificatie van onderdelen.....	49
Inschakelprocedure.....	49
Delen van het scherm.....	52
Deel Hoofd.....	53
Deel Status.....	57
Modus.....	58
Deel Functie.....	61

Slaapmodus.....	64
Grote storingen.....	65
Joystick en communicatiestoring.....	65
Storing door communicatie verbroken.....	65
Assistive Robot Configurator-software.....	67
De Assistive Robot Configurator installeren.....	67
De Assistive Robot Configurator-software gebruiken.....	68
Configuraties beschikbaar voor de gebruiker.....	70
Dashboard en gezondheidscentrum.....	71
De Assistive Robot Configurator afsluiten.....	72
Accessoires.....	74
Kinova® Lift Arm.....	74
Gevaren.....	76
Voorzorgsmaatregelen.....	78
Waarschuwingen.....	78
Lift Arm-componenten.....	80
Kanteling naar achteren en naar voren besturen.....	80
Wegdraaimechanisme.....	82
Cutlery and Tool Holder.....	84
Het gebruik van het accessoire Cutlery and Tool Holder voorbereiden.....	87
Het accessoire Cutlery and Tool Holder gebruiken.....	88
Bediening en besturing van de robot.....	90
Begin- en ingetrokken posities.....	92
Bediening en besturing van de Jaco met fabrieksinstellingen via een elektrische rolstoel.....	93
De Jaco vanuit een elektrische rolstoel besturen.....	96
Onderhoud.....	97
Basisonderhoud.....	97
De Jaco schoonmaken.....	97
De Kinova® Lift Arm schoonmaken.....	98
De Jaco en accessoires ervan afdanken.....	99
De Jaco afdanken.....	99

De OLED Display afdanken.....	99
De Lift Arm afdanken.....	100

Contact opnemen met de klantenservice.....102

Glossarium.....103

A.....	103
B.....	103
C.....	104
D.....	104
E.....	105
F.....	105
G.....	105
H.....	105
I.....	106
L.....	106
M.....	107
N.....	108
O.....	108
P.....	108
R.....	109
S.....	109
T.....	110
U.....	110
V.....	111

Disclaimer

Kinova® en het Kinova-logo zijn handelsmerken van Kinova inc., hierna te noemen Kinova. Alle andere merk- en productnamen zijn handelsmerken of gedeponeerde handelsmerken van de respectievelijke bedrijven.

De vermelding van een product betekent niet dat Kinova dit goedkeurt. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, via opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Kinova, tenzij toegestaan door een speciale overeenkomst.

De inhoud van deze handleiding is alleen voor informatieve doeleinden, kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd en mag niet worden opgevat als een garantie van Kinova. Kinova aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onnauwkeurigheden in dit document.

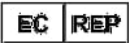
Periodiek wordt de informatie in deze publicatie gewijzigd; deze wijzigingen worden opgenomen in nieuwe edities van deze publicatie. Kinova kan te allen tijde verbeteringen of wijzigingen aanbrengen in de producten en softwareprogramma's die in deze publicatie worden beschreven.

Als u vragen of opmerkingen hebt over dit document, de informatie die het bevat of het product dat het beschrijft, kunt u contact met ons opnemen via support@kinova.ca.

Symbolen en hun betekenis

In de hele handleiding worden pictogrammen gebruikt om de aandacht van de lezer te trekken.

	GEVAAR:	Een gevaar is een dreigende gevaarlijke situatie die kan leiden tot ernstig of zelfs dodelijk letsel, of tot ernstige schade aan eigendommen
	Let op!:	Veiligheidsmaatregel die kan leiden tot schade aan apparatuur als deze wordt genegeerd
	Attentie:	Veiligheidsmaatregel die kan leiden tot lichte verwondingen
	Beperking:	Veiligheidsmaatregel van wat een gebruiker in geen geval mag doen
	Waarschuwing:	Veiligheidsmaatregel tijdens het uitvoeren van een handeling
	Tip:	Tip over onderhoud, besturing en manipulatie van Kinova-producten
	Let op:	Herinnering aan informatie om de inhoud van context te voorzien
	Belangrijk:	Algemene belangrijke informatie en goede praktijken
		Raadpleeg de begeleidende documenten
		Knijppunt
		Medisch hulpmiddel
		Serienummer
		Productiedatum
	Fabrikant	Kinova inc. 4333 boulevard de la Grande-Allée Boisbriand, Québec J7H 1M7
		Gelijkstroom
		Wisselstroom

	Bedrijfstemperatuurbereik
	Voldoet aan de WEEE2-richtlijn
	Voldoet aan de RoHS 3-richtlijn
	Toegepast deelapparaat van Type BF
	Verplichte conformiteitsmarkering Europese Unie (EU)
	Gemachtigd vertegenwoordiger Europese Unie (EU): CEpartner4U BV Esdoornlaan 13 3951 DB Maarn Nederland
	SRN - Nummer NL-AR-000000111
	Gemachtigd vertegenwoordiger KS Swiss: SKS Rehab AG IM Wyden 3 CH-8762 Schwanden
	Telefoonnummer +41 55 647 35 85 E-mail sks@sks-rehab.ch SRN - Nummer CHRN-IM-20000882

Over dit document

De Jaco® *assistive robot gebruikershandleiding* bevat informatie over de configuratie en het gebruik van de Jaco® *assistive robot*.

De Jaco bestaat uit een robotarm, een interface tussen de rolstoel en de arm, een beeldscherm en enkele accessoires.

Tabel 1: Jaco-producten

Product	Modelnummer	Accessoire	Onderdeelnummer
Jaco® <i>assistive robot</i>	KR MJ2 0001	Kinova® Lift Arm	KR8600-01
Kinova Jaco Blue Universal Interface	KR UI3 0001	Kinova® Cutlery and Tool Holder	AM 8181 0001
Kinova Jaco Blue Universal Interface met R-net	KR UI3 0001		
Kinova® OLED Display	PD 0508 0001-01		

De handleiding bevat ook informatie over *Assistive Robot Configurator*, door Kinova ontwikkelde software om de werking van de Jaco aan te passen.

De *gebruikershandleiding van de Jaco® assistive robot* is bedoeld voor verschillende groepen mensen.

- Eindgebruikers van het Kinova-product
- Praktijk- en lokale Kinova-vertegenwoordigers



Let op!: Kinova aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor het niet naleven van veiligheidsmaatregelen. Lees alle informatie voordat u dit product en de accessoires gebruikt.



Let op!: Lees alle waarschuwingen op het product en in deze handleiding.



Let op!: Volg alle instructies.



Let op!: Bewaar de instructies voor toekomstig gebruik.

Garantie



Raadpleeg de *Algemene Voorwaarden* op de Kinova-website: <https://www.kinovarobotics.com/legal/terms-and-conditions>.



Raadpleeg de verkoopvoorwaarden voor de gedefinieerde levensduur van het apparaat.

EU-conformiteitsverklaring

De Jaco® assistive robot voldoet aan de vereisten van EU-richtlijnen en -verordeningen, in het bijzonder de EU MDR.

De conformiteitsverklaring is op verzoek verkrijgbaar.

Specificaties van de Jaco en accessoires

Als u de Jaco en de bijbehorende accessoires integreert, moet u er eerst voor zorgen dat ze aan de behoeften van de gebruiker voldoen.

Specificaties van de Jaco

De Jaco® assistive robot is een medisch hulpmiddel dat in veel situaties kan worden gebruikt. Het is belangrijk om de specificaties te kennen voordat u het in uw omgeving gebruikt.

Tabel 2: Specificaties van de Jaco

Omgeving

Bedrijfstemperatuur	-10 °C tot 40 °C
----------------------------	------------------

Relatieve vochtigheid (niet-condenserend)	15% tot 90%
--	-------------

Mechanisch

Materialen	Armsegmenten en basis	Koolstofvezel
	Actuators	Aluminium
	Vingers, buitenzijde	Arnitel EL550, <i>Thermoplastisch copolyesterelastomeer (TPC)</i>
	Vingers, binnenzijde	Rubber gemaakt van <i>Thermoplastisch elastomeer (TPE)</i>

Totaal gewicht	5,4 kg met 3-vingerige grijper 12 lbs met 3-vingerige grijper
-----------------------	--

Bereik	90 cm 35 inch
---------------	------------------

Maximaal laadvermogen	continu middenbereik	1,6 kg 3,5 lbs
	piek volle reikwijdte, tijdelijk	1,3 kg 2,9 lbs

Bereik gewrichten (softwarebeperking)	± 27,7 omwentelingen
--	----------------------

Maximale lineaire robotsnelheid	20 cm/s 7,9 inch/s
Grijperkracht	3 vingers: 40 N 2 vingers, waar van toepassing: 25 N
Waterbestendigheid	IPX2 (weerstand tegen lichte regen)
Elektrisch	
Voedingsspanning	24 V DC
Gemiddeld stroomverbruik	25 W
Gemiddeld stroomverbruik - in stand-by	5 W
Piekenergieverbruik	100 W

Specificaties van de Jaco Blue Universal Interface

De Jaco Blue Universal Interface is de toegankelijke besturingsinterface waarmee gemakkelijker met de Jaco kan worden gecommuniceerd. Het is belangrijk om de specificaties van de Jaco Blue Universal Interface te kennen voordat u het apparaat in uw omgeving gebruikt.

Tabel 3: Specificaties van de Jaco Blue Universal Interface

Omgeving

Bedrijfstemperatuur	-25 °C tot 40 °C
----------------------------	------------------



Opmerking: Als de Jaco wordt ingeschakeld bij omgevingstemperatuur, kan de Jaco Blue Universal Interface bij temperaturen onder 0 °C werken.

Opslagtemperatuur	-40 °C tot 70 °C
--------------------------	------------------

Vochtigheid niet-condenserend	15% tot 90%
--------------------------------------	-------------

Mechanisch

Materiaal	Geanodiseerd aluminium
------------------	------------------------

Totaal gewicht	< 0,60 kg	< 1,32 lbs
-----------------------	-----------	------------

Afmetingen zonder uitstekende stekkers	148 x 56 x 92 mm	5,83 x 2,20 x 3,62 inch
Waterbestendigheid	IPx4	
Aansluitingen	DB8 mannetje en vrouwtje	
	Audio-aansluiting 3,5 mm (6) en uitgang (2)	
Montagebeugel (optioneel)	M4	
Rolstoelrail monteren (optioneel)	M6	
Elektrisch		
Voedingsspanning	24 V DC	
Bedrijfsspanning	18 V DC tot 29 V DC	
Maximaal energieverbruik	350 mA	
USB-oplaadmogelijkheid	5 V bij 500 mA	
Compatibiliteit		
Bluetooth-apparaten	Curtis Wright R-net	CJMS2-BT en Omni2- interface
	Quantum Rehab Q-Logic 3	
USB	Microsoft Xbox-controllers	One, Serie X, Serie S, Adaptive
Analoge joystick	DB9-standaard	Vrouwelijke stekker, DB9- mini-adapter voor de joystick is beschikbaar
Digitale joystick	DB9-standaard	Mannelijke stekker, DB9- mini-adapter voor de joystick is beschikbaar
Bluetooth-module: Vooraf gecertificeerd		
Federal Communications Commission Identifier (FCC ID)	2AC7Z-ESPWROOM32UE	

Specificaties van de OLED Display

De OLED Display geeft informatie door aan de gebruiker zodat deze het Jaco gemakkelijker kan gebruiken. Het is belangrijk om de specificaties van de OLED Display te kennen voordat u het apparaat in uw omgeving gebruikt.

Tabel 4: Specificaties van de OLED Display

Omgeving

Algemeen	Omgevingstemperatuur	-20 °C tot 70 °C
	Normale atmosferische druk	
Opslag	Omgevingstemperatuur	0 °C tot 50 °C
	Maximale relatieve vochtigheid	55
Mechanisch		
Waterbestendigheid	Lichte regen	Beperkte tijdsduur (IPX2)
		Minimale blootstelling aan regen
Elektrisch		
Vermogens	Spanning	24 V DC
	Huidig verbruik	0,09 A max.
		0,5 A met zekering

Specificaties van de Lift Arm

De Lift Arm is een accessoire dat de bewegingen van de Jaco verbetert. Het is belangrijk om de specificaties te kennen voordat u het in uw omgeving gebruikt.

Tabel 5: Specificaties van de Lift Arm



Opmerking: Gewicht en afmetingen gelden alleen voor de Lift Arm, dus zonder de Jaco.

Mechanisch

Gewicht	5,6 kg (12,3 lbs)
---------	-------------------

Afmetingen	500 mm x 116 mm x 164 mm	
inclusief	19,7 inch x 4,5 inch x 6,5 inch	
bevestigingsklemmen		
Afmetingen	115 mm x 95 mm x 55 mm	
besturingskast	4,5 inch x 3,7 inch x 2,2 inch	
Maximale hoek	Er gelden geen andere beperking dan tegen de wielen of zijkant van de rolstoel	
wegdraaimechanismen	aanlopen, afhankelijk van de opstelling en de rolstoel	
Maximale voorwaartse kantelhoek	64°	
Maximale achterwaartse kantelhoek	3°	
Maximale inschakelduur	10 Werking gedurende maximaal 2 minuten in elke periode van 20 minuten	
Elektrisch		
Elektrische classificatie	24 V DC max 2,7 A	
Maximaal laadvermogen	continu middenbereik	1,6 kg
		3,5 lbs
	piek volle reikwijdte, tijdelijk	1,3 kg
		2,9 lbs

Gerelateerde onderwerpen

[Specificaties van de Jaco](#) op pagina 7

Veiligheidswaarschuwingen

Neem de essentiële veiligheidsregels bij het bedienen van de Jaco in acht om letsel bij de gebruiker of schade aan het Jaco-systeem, de rolstoel of de omgeving te voorkomen. Het niet naleven van de veiligheidsrichtlijnen kan leiden tot veiligheidsproblemen voor de eindgebruiker.



Mededeling: Breng Kinova of de door Kinova gecertificeerde technicus op de hoogte van wijzigingen in contactgegevens, zoals adres, telefoonnummer of e-mail, om er zeker van te zijn dat u alle kennisgevingen en veiligheidsmeldingen ontvangt.

Er zijn verschillende waarschuwningsniveaus waarmee rekening moet worden gehouden bij het gebruik van de Jaco, gerelateerde producten en de accessoires.

Bij tegenstrijdige waarschuwingen hebben de waarschuwingen die als gevaarlijk worden aangeduid voorrang op alle andere waarschuwningsniveaus.



GEVAAR: Een gevaar is een dreigende gevaarlijke situatie die kan leiden tot ernstig of zelfs dodelijk letsel, of tot ernstige schade aan eigendommen. Vermijd dreigende gevaarlijke situaties die gepaard gaan met gevaren.



Let op!: Dit geeft een gevaarlijke situatie aan die licht tot middelzwaar letsel bij medewerkers kan veroorzaken en schade aan het gebouw kan toebrengen. Vermijd gevaarlijke situaties waarbij Let op wordt aangegeven.



Een knelpunt valt onder het veiligheidsniveau Let op en geeft een situatie aan waarin een hand bekneld of verbrijzeld kan worden.



Attentie: Een waarschuwing is een potentieel gevaarlijke situatie die licht tot matig letsel bij medewerkers kan veroorzaken, ernstig of zelfs dodelijk letsel tot gevolg kan hebben en aanzienlijke schade aan het eigendom kan veroorzaken. Vermijd potentieel gevaarlijke situaties waarbij een waarschuwing wordt gegeven.



Beperking: Beperkingen zijn beperkende voorwaarden, die aangeven wanneer de Jaco niet mag worden gebruikt. Wanneer een beperking wordt genegeerd, kan er onherstelbaar letsel bij de gebruiker of onherstelbare schade aan het product ontstaan waardoor de garantie vervalt.

Limitaties: Limitaties beschrijven wat niet mogelijk is onder bepaalde omstandigheden.

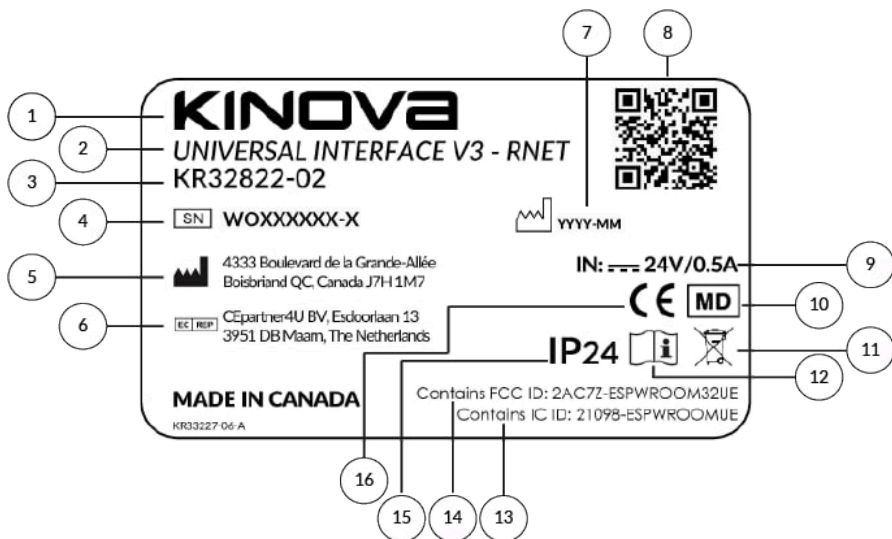
Naast de verschillende waarschuwningsniveaus zijn er indicaties en contra-indicaties waar u aan moet denken bij het gebruik van de Jaco.

Labels

Op het product is een label met relevante informatie aangebracht.

Afhankelijk van het land kan het label verschillen van de labels op het apparaat. Het adres van de Gemachtigd Vertegenwoordiger op het label verschilt bijvoorbeeld per regio.

Het label kan ook minder informatie bevatten en de informatie kan op verschillende plaatsen zijn aangebracht, afhankelijk van het apparaat.



Figuur 1: Voorbeeld van een label

1	Fabrikant	10	Medisch hulpmiddel
2	Product (component)	11	Voldoet aan de WEEE2 -richtlijn
3	Modelnummer	12	Lees de instructies vóór gebruik
4	Serienummer	13	IC-ID
5	Adres fabrikant	14	FCC ID
6	Adres gemachtigd vertegenwoordiger	15	Classificatie binnendringing; mate van waterdichtheid
7	Productiedatum		

Voorbeeld: IPN_xN₂

x geeft aan dat er geen bescherming tegen vaste deeltjes nodig is;

2 geeft aan dat het product beschermd is tegen druppelend water wanneer het maximaal 15° wordt gekanteld

8 QR-code van het serienummer

**Opmerking:** IP242 geeft aan dat het beschermd is tegen vaste deeltjes $\theta > 12$ mm;

4 geeft aan dat het beschermd is tegen spatwater uit alle richtingen.

9 Spannings- en stroomingang

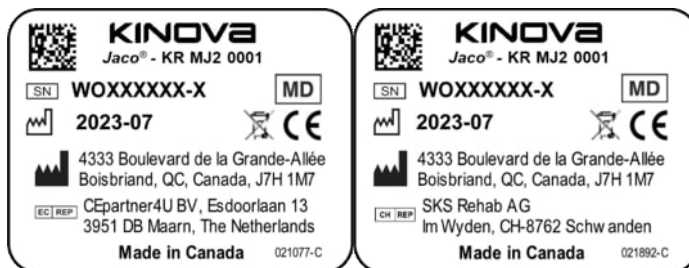
16

Conformiteitsmarkering Europese Unie

Voorbeelden van labels op de Jaco

Op het product is een label met relevante informatie aangebracht.

De verschillende labels hebben betrekking op verschillende adressen van bevoegde vertegenwoordigers.



Figuur 2: Voorbeeldlabels met verschillende bevoegde vertegenwoordigers

Voorbeelden van labels op de Jaco Blue Universal Interface

Op het product is een label met relevante informatie aangebracht.

De verschillende labels hebben betrekking op verschillende adressen van bevoegde vertegenwoordigers.



Figuur 3: Voorbeeldlabels met verschillende bevoegde vertegenwoordigers

Labels op de OLED Display

Op het product is een label met relevante informatie aangebracht.

De verschillende labels hebben betrekking op verschillende adressen van bevoegde vertegenwoordigers.



Figuur 4: Voorbeeldlabels met verschillende bevoegde vertegenwoordigers

Labels op de Lift Arm

Op het product is een label met relevante informatie aangebracht.

De verschillende labels hebben betrekking op verschillende adressen van bevoegde vertegenwoordigers.



Figuur 5: Voorbeeldlabels met verschillende bevoegde vertegenwoordigers

Jaco® assistive robot

De Jaco® assistive robot is een medisch hulpmiddel bedoeld voor mensen die ernstig gehandicapt zijn of hun bovenste ledematen niet meer kunnen gebruiken. De Jaco vervangt de functie van een van de bovenste ledematen aan één kant van het lichaam.

De Jaco is ontworpen om rond de gebruiker te reiken, en voorwerpen vast te houden, te hanteren en te bedienen. Met behulp van de bestaande besturingselementen van de rolstoelaandrijving en andere soorten toegankelijke besturingselementen kan de gebruiker de robot zelfstandig besturen, in de driedimensionale ruimte bewegen en de grijpfunctie bedienen.

De Jaco kan helpen met uiteenlopende activiteiten in het dagelijks leven om de handicap te verlichten; het maakt de persoon onafhankelijker, in zowel medisch noodzakelijke als essentiële persoonlijke en sociale taken.

Activiteiten waarbij de Jaco kan helpen zijn onder andere iets vastpakken om te eten en te drinken, krabben aan het hoofd, en deuren openen en sluiten. Met de Jaco kan de gebruiker lichtschakelaars, deurklinken, liftknoppen, verkeerslichtknoppen en noodknoppen binnen en buiten het huis bedienen.

De persoon heeft zo minder hulp van anderen nodig. De gebruiker kan bijvoorbeeld thuis blijven wonen en heeft minder zorg nodig.

De Jaco is bedoeld voor gebruik binnen en buiten.

Gebruik de Jaco in verschillende situaties.

- Op een elektrische rolstoel
- Op een rollende standaard

De Jaco kan aan de linker- of rechterkant van de rolstoel worden gebruikt. De toepassingspagina wordt bepaald door de software-instellingen.

Elk ander type installatie, opstelling of gebruik wordt beschouwd als ongepast binnen het bereik van het beoogde doel. Kinova is niet aansprakelijk voor letsel en materiële schade als gevolg van verkeerd gebruik.

Gerelateerde onderwerpen

[Specificaties van de Jaco](#) op pagina 7

[Voorbeelden van labels op de Jaco](#) op pagina 14

Beoogd gebruik

De Jaco moet overeenkomstig het beoogde gebruik worden gebruikt. Kinova is niet aansprakelijk voor enig gebruik van de Jaco buiten het beoogde gebruik.

De patiënt is de beoogde gebruiker van de Jaco.

De Jaco kan worden bediend met diverse elektrische rolstoelbesturingssystemen, maar ook rechtstreeks met andere soorten toegankelijke besturingsingangen.

Gebruik alleen accessoires die zijn goedgekeurd voor gebruik met de Jaco. Neem contact op met uw Kinova-vertegenwoordiger voor een lijst met compatibele rolstoelen en goedgekeurde Jaco-accessoires.

Normaal, oftewel beoogd gebruik, van de robot betekent dat er een bepaalde maximale belasting kan worden opgetild, geduwd, getrokken of gehanteerd, zowel continu als gedurende korte tijd.

Continu	1,6 kg van minimaal tot gemiddeld bereik met 45 cm tussen actuator #2 en de last
Tijdelijk	1,3 kg van gemiddeld tot volledig bereik met 90 cm tussen actuator #2 en de last



Let op!: De Jaco is bedoeld om voorwerpen rond de gebruiker vast te pakken en vast te houden. In sommige standen bij maximaal bereik en maximale belasting gedurende langere tijd kan het apparaat echter warm worden. De gebruiker wordt dan op de hoogte gebracht van de situatie om oververhitting te voorkomen, wat gevaarlijk voor de gebruiker is. Bij gebruik van de OLED-display wordt de waarschuwing aangegeven door een geluidssignaal en een gevarendriehoek op de OLED-display. Op de Kinova-joystick wordt de waarschuwing door knipperende rode lampjes gegeven. Plaats het voorwerp dat in de grijper zit omlaag en breng de arm terug naar de [Beginpositie](#) of naar de [Ingetrokken positie](#). Wacht totdat de waarschuwing verdwijnt voordat u de robot weer gebruikt.



Let op!: Wanneer er een gewicht wordt getild dat bijna op de maximale belasting en reikwijdte ligt, kan er een waarschuwing melding worden gegeven. Bij gebruik van de OLED-display klinkt er een geluidssignaal en wordt er een gevarendriehoek op de OLED-display weergegeven om de waarschuwing aan te geven. Als u de Kinova-joystick gebruikt, wordt de waarschuwing met knipperende rode lampjes aangegeven. Zet het voorwerp in de grijper neer en breng de arm terug naar de [Beginpositie](#) of de [Ingetrokken positie](#). Wacht totdat de waarschuwing verdwijnt voordat u de robot opnieuw gebruikt.



Opmerking: Bij normaal gebruik kunnen de gewrichten opwarmen. De gewrichten zijn normaal gesproken afgedekt met plastic ringen die de gebruiker beschermen tegen gevaren door hete metalen onderdelen.



GEVAAR: De vingers van de robot zijn flexibel om de interne mechanismen te beschermen. Bij het verplaatsen van voorwerpen met de vingers mag de gebruiker de

vingers niet verder buigen dan de maximale limiet, anders kan het interne mechanisme beschadigd raken.



Let op!: Forceer de vingers niet verder dan de maximale opening, anders kunnen sommige interne componenten beschadigd raken.

Indicaties

Houd rekening met alle beperkingen bij het gebruik van de apparatuur.

Tabel 6: Beperkingen van de Jaco

Wanneer er sprake is van een aanzienlijk of volledig verlies van arm- en handfunctionaliteit, kan de gebruiker de betreffende arm niet vrij bewegen, optillen, strekken of in de ruimte bewegen; hij of zij kan de Jaco slechts in beperkte mate of slechts gedurende korte tijd gebruiken. De hand kan een voorwerp niet vastpakken, vasthouden of gecontroleerd bewegen.

Gerelateerde onderwerpen

[Veiligheidswaarschuwingen](#) op pagina 12

Contra-indicaties

De Jaco wordt in bepaalde omstandigheden niet aanbevolen.

Tabel 7: Contra-indicaties van de Jaco

De Jaco wordt niet aanbevolen voor gebruik door personen met cognitieve beperkingen die de gebruiker verhinderen om de Jaco op een gecontroleerde manier te besturen.

De Jaco wordt niet aanbevolen voor mensen met een verminderd, niet-gecorrigeerd gezichtsvermogen waardoor de gebruiker zowel de Jaco als de voorwerpen die ze met Jaco willen manipuleren, niet goed kunnen zien.

Het apparaat wordt niet aanbevolen in omstandigheden waarbij de besturingselementen van de elektrische rolstoel niet veilig en onafhankelijk kunnen worden gebruikt.

Het wordt niet aanbevolen voor mensen die onder invloed zijn van medicatie.
Bespreek de situatie met de arts of apotheker van de gebruiker.

Gevaren

Een gevaar is een dreigende gevaarlijke situatie die kan leiden tot ernstig of zelfs dodelijk letsel, of tot ernstige schade aan eigendommen. Vermijd dreigende gevaarlijke situaties die gepaard gaan met gevaren.

 GEVAAR	
	Een beschadigd deel van de Jaco staat op elk moment in contact met de rolstoel, elke positie Gevolg: Kan resulteren in brand, waardoor de eindgebruiker het risico van thermisch letsel loopt, zoals ernstige brandwonden. Vermijden: De zorgverlener moet de voeding naar de Jaco onmiddellijk onderbreken om de eindgebruiker en de omgeving veilig te houden. 1. Koppel de voedingskabel die is aangesloten op de Jaco onmiddellijk los van de voedingsbron. 2. Verwijder de Jaco van de rolstoel. 3. Doe de Jaco op een veilige plek, bijvoorbeeld in de NANUK-koffer. 4. Neem onmiddellijk contact op met een door Kinova gecertificeerde technicus.

Tabel 8: Gevaren gerelateerd aan de Jaco

- 
GEVAAR: Het niet respecteren van de algemene waarschuwingen kan leiden tot elektrische of brandgevaren, zoals het smelten of in brand vliegen van de arm; de elektrische en brandgevaren vormen een risico van thermische verwondingen bij de gebruiker, inclusief ernstige brandwonden.
- 
GEVAAR: Respecteer altijd de waarschuwingen met betrekking tot rolstoelproducten en zorg ervoor dat alle aanpassingen in overeenstemming zijn met de specificaties van de rolstoelfabrikant.
- 
GEVAAR: Neem contact op met de door Kinova gecertificeerde technicus als een onderdeel van de Jaco beschadigd, veranderd of bekrast is en ook op enig punt in contact komt met de rolstoel of mechanische bevestiging.



GEVAAR: Neem contact op met de rolstoelfabrikant of een vertegenwoordiger van de fabrikant als er mechanische of elektrische problemen zijn met de rolstoel, ook als er zichtbaar beschadigde onderdelen zijn.

Voorbeelden van problemen:

- Open kabels
- Beschadigde kabels
- Beknelde kabels
- Storing in gemotoriseerd onderdeel
- Blootliggende elektronica



GEVAAR: Breng geen wijzigingen aan in de mechanische of elektrische installatie van de Jaco, de Lift Arm of andere accessoires, tenzij dit is goedgekeurd door een door Kinova gecertificeerde technicus.



GEVAAR: Neem altijd contact op met een door Kinova gecertificeerde technicus als een origineel onderdeel op de Jaco loszit of ontbreekt.



GEVAAR: Neem altijd contact op met een door Kinova gecertificeerde technicus als een onderdeel van de Jaco breekt, zoals vingers, omhulsels of plastic ring.



GEVAAR: Neem altijd contact op met een door Kinova gecertificeerde technicus als de Jaco op een of andere manier niet goed functioneert.



GEVAAR: Controleer de bescherm laag op de Jaco altijd op beschadigingen. Een beschadigde behuizing kan brand veroorzaken.



GEVAAR: Wijzigingen aan het Jaco zijn niet toegestaan.



GEVAAR: Gebruik de robot niet bij hevige regen of sneeuwval.



GEVAAR: Dompel het Jaco niet geheel of gedeeltelijk onder in water of sneeuw en stel het Jaco niet bloot aan corrosieve omgevingen.



GEVAAR: Stoot de robot niet tegen een deurpost of ander hard oppervlak. De impact kan de interne componenten beschadigen of het frame van de robot breken, wat kan leiden tot een gevaar van elektrische schokken. Zorg er altijd voor dat er voldoende ruimte voor de robot is om door de deur te gaan en ook dat de deur bij het sluiten niet tegen de robot stoot.



GEVAAR: Verander nooit de verschillende modi van de rolstoel, zoals de rijmodus van de rolstoel, de stoelverstelling en de arm, terwijl de Jaco wordt gebruikt. Risico van letsel bij de gebruiker door een botsing met de Jaco.



GEVAAR: Zorg er tijdens het gebruik van de Jaco voor dat de Jaco niet voortdurend in contact is met de rolstoel.



GEVAAR: Mechanische, elektrische of programmatische aanpassingen aan een rolstoel die al is uitgerust met een robotarm kunnen een kritieke invloed hebben op de functionaliteit of veiligheid van de robot. Instrueer het personeel of bedrijf dat verantwoordelijk is voor het onderhoud van de rolstoel altijd om contact op te nemen met de plaatselijke door Kinova gecertificeerde technicus voordat u wijzigingen aanbrengt die van invloed kunnen zijn op de installatie van de Jaco of die de elektronica van de Jaco kunnen beïnvloeden.



GEVAAR: Bel een door Kinova gecertificeerde technicus voordat u de rolstoel bijwerkt of repareert.



GEVAAR: Als u de Jaco thuis opnieuw installeert, zet de Jaco dan altijd vast op de montagebasis volgens de instructies en training van de door Kinova gecertificeerde technicus.



GEVAAR: De Jaco moet te allen tijde, vooral in de ingetrokken positie, een minimumafstand van 15 mm aanhouden tot elk deel van de rolstoel, ongeacht of de rolstoel is ingeschakeld of niet, de Lift Arm of andere accessoires, om te voorkomen dat er elektrische stroom kan lekken naar de Jaco.

Als het niet haalbaar is om een afstand van 15 mm aan te houden, gebruik dan een beschermend kussen, geleverd door Kinova, tussen de twee oppervlakken.

Neem contact op met Kinova voor het beschermende kussen als dit ontbreekt of versleten is.

Neem contact op met Kinova Support als de ingetrokken positie moet worden aangepast.



GEVAAR: Oefen geen overmatige druk uit op het apparaat. Rust bijvoorbeeld niet op het apparaat.

Voorzorgsmaatregelen

Vermijd gevaarlijke situaties waarbij Let op wordt aangegeven.



Let op!: Controleer voordat u de Jaco gebruikt of deze correct is geïnstalleerd.



Let op!: Zorg ervoor dat het laadvermogen van 1,6 kg in de middelste stand en 1,3 kg in de uitgeschoven stand van de Jaco niet wordt overschreden.

Gebruik de Jaco niet om lichaamsdelen op te tillen die het maximale laadvermogen kunnen overschrijden.



Let op! Als de Jaco op de basis wordt uitgeschakeld en niet in de geprogrammeerde ingetrokken positie staat, klapt de Jaco in. Afhankelijk van de positie op het moment van deactivering kan het apparaat zichzelf of de omgeving schade toebrengen.

Een begeleider of verzorger moet de Jaco altijd vasthouden voordat de arm buiten de ingetrokken positie wordt uitgeschakeld.



Let op! Als de besturingselementen van de rolstoelaandrijving worden gebruikt om de Jaco te besturen, mag de rolstoelmodus niet worden gewijzigd; verander de Jaco-modus dus niet in de Rijmodus. Het risico bestaat dat de gebruiker in contact komt met de bewegende Jaco.



Let op! Blokkeer de beweging van de Jaco niet wanneer deze naar de ingetrokken positie gaat.



Let op! Let op zenders in de buurt, zoals radio- en tv-stations; probeer te voorkomen dat u daarbij in de buurt komt.



Let op! Houd er rekening mee dat het toevoegen van accessoires of componenten in de buurt van de Jaco de Jaco gevoeliger kan maken voor *elektromagnetische interferentie (EMI)*.



Let op! Meld alle incidenten van onbedoelde uitschakeling bij de plaatselijke distributeur; vermeld of er een bron van *EMI* in de buurt is.

Gerelateerde onderwerpen

[Veiligheidswaarschuwingen](#) op pagina 12

Waarschuwingen

Vermijd potentieel gevaarlijke situaties waarbij een waarschuwing wordt gegeven.



Attentie: Jaco mag niet naast brandbare stoffen worden gebruikt. Het voldoet niet aan *AP* of *APG*.



Attentie: Stel de inwendige componenten van de Jaco of Lift Arm niet bloot. Alleen de fabrikant is hiertoe bevoegd.

Bij het blootstellen van de inwendige componenten komt de garantie te vervallen; bovendien kan dit leiden tot storingen die de gebruiker in gevaar kunnen brengen.



Attentie: Als het apparaat niet naar behoren reageert op de besturing, mag u het apparaat niet gebruiken voordat het is geïnspecteerd door een getrainde en gecertificeerde technicus.

Neem voor meer informatie contact op met uw Kinova-vertegenwoordiger.



Attentie: De Jaco en Lift Arm dragen het volledige gewicht van een voorwerp. Pogingen om een voorwerp op te tillen dat het maximale laadvermogen overschrijdt, kunnen schade veroorzaken aan de Jaco of Lift Arm.

De opgelopen schade maakt de garantie ongeldig.



Attentie: Gebruik de Jaco niet om te snijden, of om zeer scherp of gevaarlijk gereedschap of zeer scherpe of gevaarlijke voorwerpen te hanteren.



Attentie: Elke mechanische, elektrische of programmatische aanpassing aan een rolstoel die al is uitgerust met de Jaco kan een kritieke invloed hebben op de functionaliteit of veiligheid van de Jaco.

Instrueer het personeel of bedrijf dat verantwoordelijk is voor het onderhoud van uw rolstoel altijd om contact op te nemen met de plaatselijke Kinova-vertegenwoordiger voordat er wijzigingen worden aangebracht.



Attentie: De zitpositie kan worden gebruikt als referentie voor het programmeren van een [No-go zone](#), een [Veiligheidsgebied](#), een [Langzaam gebied](#) en voor snelheidsverlagingen.

Elke verandering in de zitpositie kan de veiligheid van de gebruiker in gevaar brengen. De afstand tussen het eindpunt van de beweging en de gebruiker kan aanzienlijk worden verkort, wat kan leiden tot een risico op letsel. Veranderingen in de zitpositie in de rolstoel kunnen niet door de Jaco worden geregistreerd.

De software in de Jaco, die het veiligheidsgebied rond de gebruiker en de beweging van de Jaco regelt, verwijst alleen naar de eigen opgeslagen coördinaten.



Attentie: Als de begeleider of verzorger de Jaco heeft verwijderd, zorg er dan voor dat deze in een veilige positie staat voordat u deze weer inschakelt.

Controleer of de Jaco in dezelfde rust- en gereed-posities staat als de posities die door de installateur zijn geprogrammeerd.

Als de positie of beweging van de arm niet meer correct is, neem dan contact op met uw plaatselijke Kinova-vertegenwoordiger.



Attentie: De eindgebruiker mag geen onderdelen repareren of vervangen. Als er een probleem met het medische apparaat is, neem dan contact op met uw plaatselijke Kinova-vertegenwoordiger.



Attentie: Wijzig het Jaco niet zonder toestemming van de fabrikant.



Attentie: Voorkom elektrische schokken door de Jaco aan te sluiten op een elektriciteitsnet met randaarde als deze via een voedingsadapter wordt aangesloten op een elektriciteitsnet; het apparaat moet ook worden aangesloten met goedgekeurde Kinova-kabels, waar van toepassing.



Attentie: Oefen geen overmatige kracht uit op onbeweegbare voorwerpen zoals deuren, muren en tafels. Als u te veel kracht uitoefent, kunnen de vingers en interne onderdelen van de Jaco beschadigd raken.



Attentie: Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is tussen alle onderdelen en eventuele onbeweeglijke voorwerpen wanneer u door krappe ruimtes rijdt, zoals deuropeningen.



Attentie: Oefen geen overmatige druk uit op het apparaat. Rust bijvoorbeeld niet op het apparaat.



Attentie: Zet het apparaat niet terug naar de begin- of ingetrokken positie als u vloeistoffen vervoert. De twee posities zijn gebaseerd op de opgeslagen instellingen en de pols kan tijdens de beweging draaien, waardoor de vloeistof kan worden gemorst.

Gerelateerde onderwerpen

[Contact opnemen met de klantenservice](#) op pagina 102

[Specificaties van de Jaco](#) op pagina 7

[Veiligheidswaarschuwingen](#) op pagina 12

Beperkingen

Iedereen die een elektrische rolstoel kan besturen, kan de Jaco besturen. Er zijn echter situaties die de werking van de Jaco beperken.



Beperking: Gebruik de robot niet in de buurt van warmtebronnen, zoals radiatoren. Gebruik het apparaat niet om hete voorwerpen direct aan te raken.



Beperking: Het wordt afgeraden om de robot bij hevige regen of sneeuwval te gebruiken.



Beperking: De Jaco mag niet geheel of gedeeltelijk in water of sneeuw worden ondergedompeld en niet worden blootgesteld aan corrosieve omgevingen.



Beperking: Strek de vingers van de robot niet te ver naar buiten of naar binnen tijdens het gebruik; de vingers en interne onderdelen kunnen beschadigd raken.

Gerelateerde onderwerpen

[Veiligheidswaarschuwingen](#) op pagina 12

Beveiligingsfuncties

De Jaco wordt altijd elektronisch bewaakt. Het apparaat is uitgerust met veiligheidsfuncties.

Botsingsindicatie	De Jaco stopt met bewegen als er verhoogde weerstand wordt gevoeld; het apparaat verstuurt signalen visueel en akoestisch via de OLED Display.
Automatische uitschakeling van de vingers	De vingers stoppen met bewegen wanneer er meer weerstand wordt gedetecteerd.
<i>No-go zone</i>	Het bewegingsbereik tussen de Jaco en het lichaam van de gebruiker wordt elektronisch beperkt.
<i>Langzame zone</i>	De snelheid waarmee de Jaco beweegt, wordt automatisch verlaagd wanneer het apparaat het lichaam van de gebruiker nadert.
Temperatuurbewaking	Sensoren in de Jaco bewaken de temperatuur van elke as.

In de doos

De Jaco wordt in een Jaco Nanuk-koffer geleverd.

Afhankelijk van de behoeften van de gebruiker kan de verpakking verschillende apparatuur bevatten.

Basisbenodigdheden

De Jaco wordt geleverd met een aantal benodigdheden zodat het apparaat kan worden geïnstalleerd.

Tabel 9: Basisuitrusting

Item	Informatie
Jaco met drie (3) vingers	Volledig gemonteerd
Kinova Jaco Blue Universal Interface	Zet rolstoelbesturingsinterfaces om in een communicatieprotocol dat compatibel is met de Jaco Bestuurt het accessoire Kinova® Lift Arm
Kinova® OLED Display	Display dat de huidige besturingsmodus en statusmeldingen aangeeft. Daarnaast geeft het geluid bij waarschuwingen.
Comm.	Voeding naar de Jaco Blue Universal Interface Verstuurt besturingscommando's van de Jaco Blue Universal Interface naar de Jaco

Item	Informatie
USB-kabel	Programmeren
	 Tip: Gebruik de kabel met de basis van de Jaco om problemen op afstand op te lossen.
USB-stick	Gebruikershandleiding voor de <i>Jaco® assistive robot</i> en Assistive Robot Configurator-software voor gebruikersaanpassingen
Retoucheerstift	Voor het bijwerken van kleine krasjes
Transportkoffer	Voorkomt schade aan de Jaco tijdens transport

Extra benodigdheden

Afhankelijk van de behoeften van de gebruiker kan er extra apparatuur in de dozen zijn meegeleverd.

Tabel 10: Extra benodigdheden

Item	Informatie
Kinova® Lift Arm	Accessoire
Kinova® Cutlery and Tool Holder	Accessoire
Montageset	Displayhouder Een groot aantal displayhouders om de OLED Display in het individuele gezichtsveld van de gebruiker te plaatsen. Montageplaat Geperforeerde plaat Gleufmoeren Afstandhouders Draadstrips Schroeven
Standaardbevestigingsset	Aluminium profiel voor vaste installatie van de Lift Arm
Kabels voor rolstoelen	Gebruikt voor het integreren van de Jaco in de elektronica van de rolstoel
Voedingskabels	Gebruikt voor stroomvoorziening door de elektronica van de rolstoel

Item	Informatie
Apparaattas	Wordt gebruikt om de besturingseenheid, interfaces en kabels veilig op te bergen De tas wordt bevestigd aan de buitenkant van de rug van de rolstoel
Knopschakelaars	Diverse toegankelijke schakelaars op het gebied van hulpmiddelen met een aansluiting van 3,5 mm die ook bij geen contact werken Er zijn verschillende maten en ontgrendelingskrachten.
Jaco-beschermhoes	Werkt als een regenhoes voor de Jaco
Lift Arm	Wegdraaibare en in hoogte verstelbare montagebeugel



Let op!: Extra apparatuur van andere fabrikanten mag alleen worden gebruikt als hierop een **CE** label is voorzien en het beoogde doel als een medisch hulpmiddel is gedefinieerd.



Let op!: Commercieel verkrijgbare knoppen mogen alleen worden gebruikt op de Jaco Blue Universal Interface als ze een signaal afgeven om een functie te schakelen door een contact te sluiten.

Benodigheden voor gebruik op de stoel

Er is specifieke apparatuur nodig om de Jaco op een besturingssysteem voor elektrische rolstoelen aan te sluiten. Wanneer ze verbonden zijn, bestuurt de gebruiker de Jaco® assistive robot met de besturingselementen van de rolstoel.

Item	Informatie
Aangepaste interfaces	Integreert de Jaco en het accessoire Lift Arm in het rolstoelbesturingssysteem
Aangepaste kabels	Integreert de Jaco en het accessoire Lift Arm in het betreffende rolstoelbesturingssysteem en voor de voeding
Apparaattas	Beschermt de besturingseenheid, interfaces en kabels Wordt bevestigd aan de buitenkant van de rugleuning van de rolstoel.
Montageapparatuur	
Extra knoppen	Werken als besturingselementen met de bijbehorende montageapparatuur, waar nodig en afhankelijk van de gebruiker

Gerelateerde onderwerpen

[Specificaties van de Jaco](#) op pagina 7

[Specificaties van de Jaco Blue Universal Interface](#) op pagina 8

Benodigheden voor gebruik buiten de stoel

Er is specifieke apparatuur nodig om de Jaco op iets anders dan een rolstoel te installeren.

Item	Informatie
Eén exemplaar	Direct besturing van de Jaco
- Analoge DB9-joystick - Xbox-compatibel USB-besturing	Voorbeelden: mo-Vis
Eén exemplaar:	
- Voeding voor externe voeding - Specifieke kabels	
Apparaattas	Voor bescherming van de besturingseenheid, interfaces en kabels
Montageapparatuur	Eén exemplaar: - tafelklem - rollende standaard

Gerelateerde onderwerpen

[Specificaties van de Jaco](#) op pagina 7

[Specificaties van de Jaco Blue Universal Interface](#) op pagina 8

Configuratievoorbeeld voor Jaco op een R-net-rolstoelbesturingssysteem zonder Lift Arm

Verpakkingsmaterialen kunnen verschillen afhankelijk van het geïnstalleerde gebruik van de Jaco.

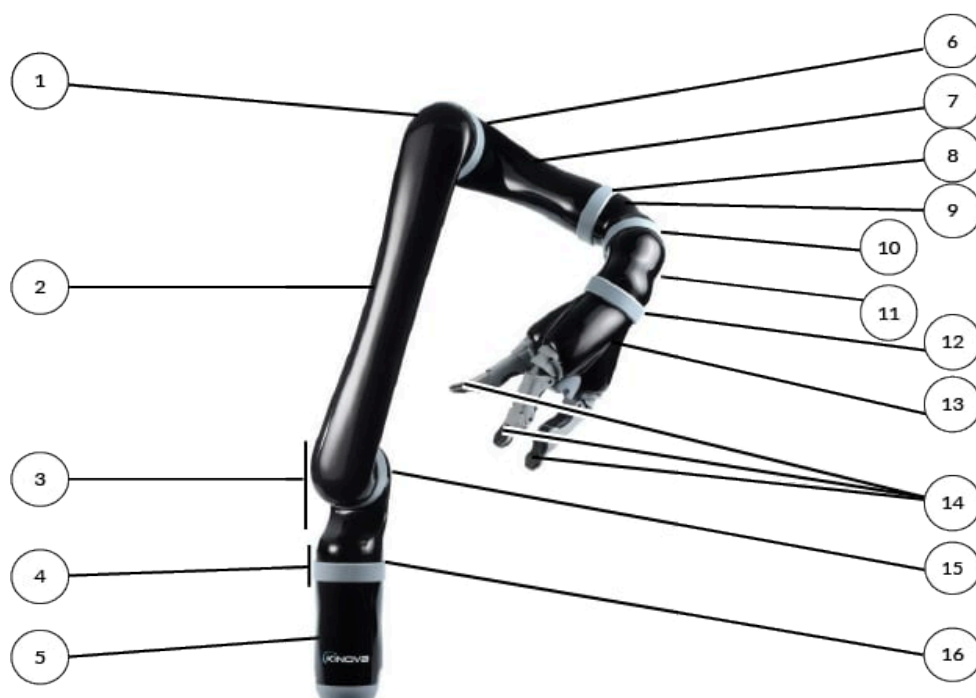
Aantal	Item	Opmerkingen
	Jaco met 3 vingers, volledig gemonteerd	
1	Kinova Jaco Blue Universal Interface, met Kinova-buskabel voor het verzenden van besturingscommando's naar de Jaco	
1	Kinova® OLED Display	
1	Kinova® OLED Display Holder	

Aantal	Item	Opmerkingen
1	R-netvoedingskabel naar Jaco	Voeding van de Jaco via het R-netbussysteem
1	Verlengkabel R-netvoedingskabel (m/v) 0,5 m	Standaardstroomkabels zijn te kort voor montage in de apparaattas
	In-/uitgangsmodule R-net (<i>IOM</i>)	Interface die het besturingssignaal van de rolstoelbesturing doorgeeft aan de Jaco
1	DB9-adapter m/m	Stekkeradapter voor aanpassing aan de aansluiting van de <i>IOM</i>
1	R-Netaansluitblok met 4 aansluitingen	Verdeelstrip voor de aanvullende R-netbuskabels
1	R-netbuskabel m/m, 1,2 m	Van het transferpunt van de rolstoel naar de voedingsstrip
1	R-netbuskabel m/m, 0,5 m	Voor het aansluiten van de IOM op de connectorstrip
1	Apparaattas	om de besturingseenheid, interfaces en kabels veilig op te bergen
	Montageset	Houder, gleufmoeren, afstandhouders, draadstrips, schroeven

* Aantal is afhankelijk van de rolstoelaccessoires die momenteel beschikbaar zijn en via de buskabel zijn aangesloten.

Componenten voor de

Jaco bestaat uit verschillende componenten.

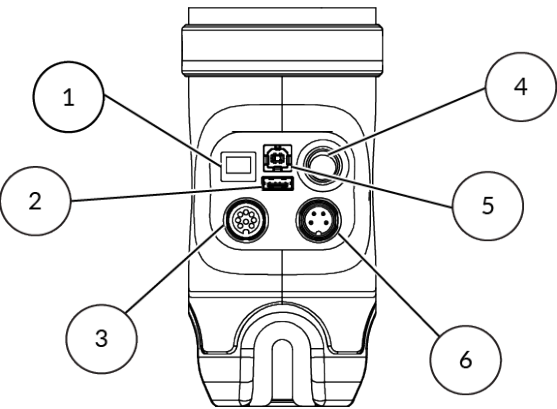


Figuur 6: Robotonderdelen

1	Elleboog	9	Polssegment 1
2	Bovenarm	10	Actuator 5
3	Schouder	11	Polssegment 2
4	Actuator 1	12	Actuator 6
5	Regelaar	13	Grijper
6	Actuator 3	14	Vingers
7	Onderarm	15	Actuator 2
8	Actuator 4	16	Plastic ring

Externe robotaansluitingen

De Jaco kan worden aangesloten op rolstoelen en andere apparaten met verschillende aansluitingen.



Figuur 7: Externe robotaansluitingen

1	Ethernet (niet gebruikt)	4	Aan-uitschakelaar
2	USB-A (niet gebruikt)	5	USB-B (programmeren, configureren, bijwerken en problemen oplossen)
3	Bedieningskabel vanaf de Jaco Blue Universal Interface	6	4-polige voeding

Het paneel aan de achterkant van de basis heeft meerdere aansluitingen en een aan-uitschakelaar.

aan-uitschakelaar	Schakelt de Jaco in of uit
voedingsstekker	Verbindt de Jaco met de voeding
Tip: De voeding is een elektrische rolstoel of een stroombron.	
8-polige stekker	Sluit de besturingskabel van de Jaco Blue Universal Interface aan om besturingscommando's te verzenden
USB-B-aansluiting	Wordt aangesloten op een <i>personal computer (pc)</i> voor onderhoud en configuratie

⚠ Attentie: De stekkers voor de besturingskabels en de voeding zijn alleen bedoeld voor aansluiting op een door Kinova goedgekeurd apparaat. Het aansluiten van andere apparaten kan de prestaties nadelig beïnvloeden en leiden tot elektrische schokken of brand; bovendien kan de arm onbruikbaar worden en uw garantie ongeldig maken.



Attentie: Vermijd het gebruik van verlengsnoeren om brand of elektrische schokken te voorkomen.



Attentie: Zorg ervoor dat u niet op de kabels gaat staan of ze afknelt.

Installatie, configuratie en bediening van de robot

Een door Kinova gecertificeerde technicus gebruikt de instructies in de Installatiegids om de robot te installeren. Neem contact op met Kinova om er zeker van te zijn dat de persoon die de robot installeert een door Kinova gecertificeerde technicus is. Een gekwalificeerde technicus, gecertificeerd door Kinova, installeert de robot volgens de instructies in de handleiding *IG-003 Jaco Mechanical and electrical integration installation guide*.

Een door Kinova gecertificeerde technicus is verantwoordelijk voor de installatie van Jaco. De technicus installeert de robot fysiek op de elektrische rolstoel.

- De technicus integreert de robot met de voeding en besturing van de rolstoel.
- De door Kinova gecertificeerde technicus gebruikt de Assistive Robot Configurator-software om de Jaco te configureren.

De technicus configureert de veiligheidsinstellingen voor de robot, inclusief snelheidslimieten en no-go zones rond het lichaam van de eindgebruiker.

- De technicus koppelt de besturing van de robot aan de rolstoelbesturing.
- De technicus bepaalt de begin- en ingetrokken positie van de robot.

De fabrieksinstellingen van de Jaco zijn als basisconfiguratie ingesteld. De technicus kan de robot aanpassen aan de behoeften van de gebruiker. Bespreek de vereisten met de technicus vóór de installatie en configuratie.

Er zijn twee manieren om de Jaco te installeren.

- Installeren op een elektrische rolstoel, met integratie in de voeding en besturing van de rolstoel
- Installeren op een standaard en deze aansluiten op de voeding en de besturingseenheid

Na de installatie configureert de technicus de Jaco met behulp van het Kinova Assistive Robot Configurator-hulpprogramma.

De configuratie garandeert een veilig gebruik van de robot. Er zijn drie belangrijke aandachtspunten.

- De veiligheidsinstellingen voor de robot, inclusief snelheidsbeperkingen en [No-go zone](#) rond het lichaam van de gebruiker
- Het toewijzen van de besturingselementen van de robot aan de rolstoelbesturing
- Het instellen van de [begin-](#) en [ingetrokken posities](#)

Het proces kan enkele uren duren. De technicus zorgt ervoor dat de robotinstallatie wordt aangepast aan de specifieke kenmerken van de apparatuur en de behoeften van de gebruiker.

De details over hoe de robot in de verschillende besturingsmodi moet worden bestuurd en hoe deze besturingselementen moeten worden geactiveerd, zijn sterk afhankelijk van de specifieke besturingselementen die beschikbaar zijn in de rolstoelinstellingen. De details vallen buiten deze gebruikershandleiding.

De technicus traint de gebruiker in het gebruik van de Jaco wanneer de technicus de robot installeert en configureert.

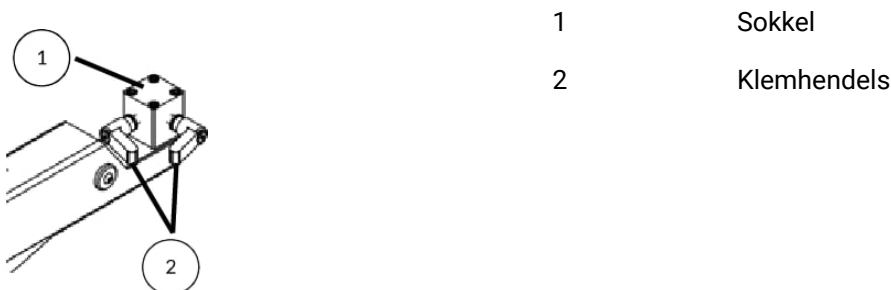
De door Kinova gecertificeerde technicus die de robot installeert en configureert, geeft training over hoe de Jaco moet worden bewogen en bestuurd om verschillende handelingen uit te voeren nadat de robot is geïnstalleerd en geconfigureerd. De technicus geeft elke klant ook van klantdossier met gegevens over de installatie en configuratie van de robot op de rolstoel.

De Jaco uit de steun verwijderen

Verwijder de Jaco uit de bevestiging wanneer de gebruiker het apparaat 's nachts wil opbergen of wanneer de gebruiker moet reizen.

Over deze taak

De bevestiging is de plaat die wordt gebruikt om de Jaco rechtstreeks op een rolstoel of op de aluminium sokkel waarop de Jaco is gemonteerd te installeren. De bevestiging is met klem Schroeven op de sokkel gemonteerd.



Figuur 8: Jaco-steun

Procedure

1. Zet de Jaco in de *Ingetrokken positie*.
2. Schakel de Jaco uit.
3. Koppel de voedingskabel los en verwijder deze.
4. Koppel de besturingskabel los en verwijder deze.
5. Draai de klemhendels op de basis los.

6. Til de Jaco uit de houder.

Gerelateerde onderwerpen

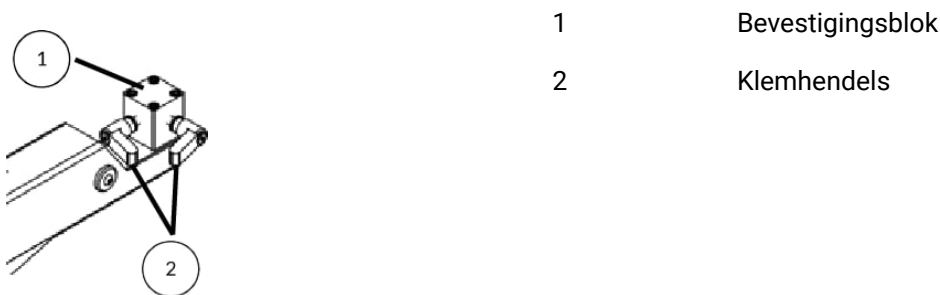
[Externe robotaansluitingen](#) op pagina 31

De Jaco op de steun installeren

Gebruik de bevestiging om de Jaco rechtstreeks op de rolstoel of op de aluminium sokkel waarop de Jaco is bevestigd te installeren.

Over deze taak

De bevestiging is de plaat die wordt gebruikt voor het installeren van de Jaco op een rolstoel of op een sokkel.



Figuur 9: Jaco-steun

Procedure

1. Til de Jaco op de sokkel.
2. Draai de klemhendels op de basis vast.
3. Sluit de besturingskabel aan.
4. Sluit de voedingskabel aan.
5. Zet de Jaco in de [Ingetrokken positie](#).
6. Schakel de Jaco in.

Gerelateerde onderwerpen

[Externe robotaansluitingen](#) op pagina 31

Kinova Jaco Blue Universal Interface

De Kinova Jaco Blue Universal Interface is een interface tussen de Jaco en de elektronica van de rolstoel of andere externe besturingselementen.

Er zijn twee varianten van de Kinova Jaco Blue Universal Interface. Er is een basismoel en een modal voor [R-net](#)-apparaten.

Er kunnen verschillende soorten apparaten worden gebruikt voor het geven van commando's.

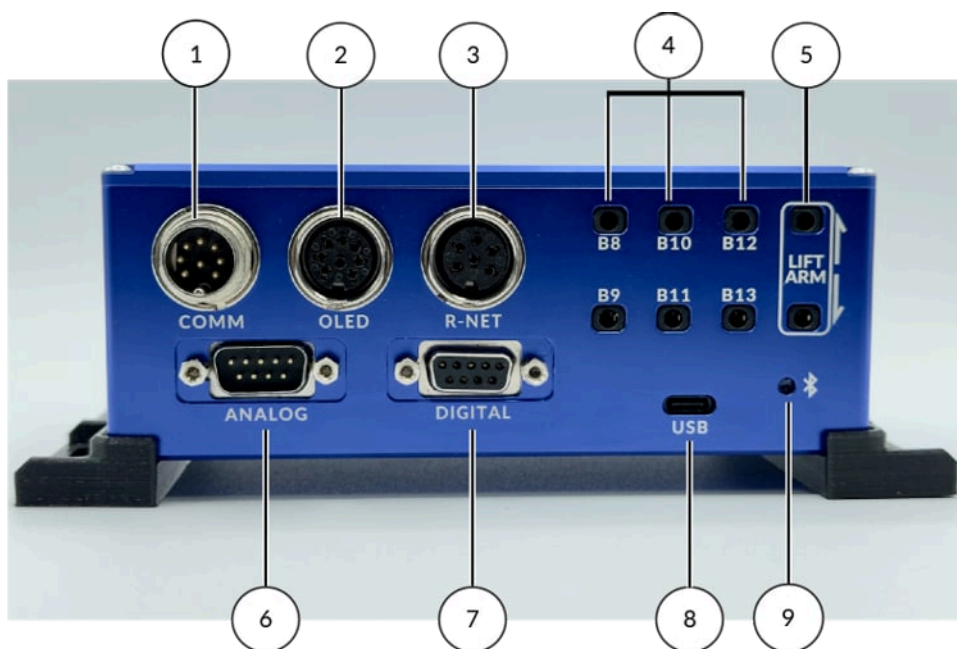
Tabel 11: Apparaten voor het invoeren van commando's

Apparaat	Extra informatie
Standaarduitvoering van digitale joysticks	Mannelijke stekker, DB9-mini-adapter voor de joystick is beschikbaar
Standaarduitvoering van analoge joysticks	Vrouwelijke stekker, DB9-mini-adapter voor de joystick is beschikbaar
Adaptieve drukschakelaars van 3,5 mm	Aansluiting via een van de zes (6) audioaansluitingen
Microsoft-apparaten: Xbox One Xbox serie X Xbox serie S Xbox Adaptive Controller	Aansluiting via de USB-C-aansluiting

Alle aansluitingen bevinden zich aan één kant van de kast.

De binnenkomende besturingssignalen worden naar de arm verzonden en activeren de bewegingen of functieveranderingen die te zien zijn op de OLED Display.

Er zijn talloze manieren om de rolstoel te verbinden met de [Omgevingsbesturingseenheid \(ECU\)](#), de [Ingangs-/uitgangsmodule \(IOM\)](#), de directe [R-net](#)-aansluiting en Bluetooth-apparaten van compatibele rolstoelfabrikanten.



Figuur 10: Externe aansluitingen van Jaco Blue Universal Interface

Tabel 12: Externe aansluitingen van Jaco Blue Universal Interface

Nummer	Aansluiting	Type	Beschrijving
1	COMM	Lumberg vrouwelijk, 8- polig	Voedings- en communicatieaansluiting tussen de Jaco en de Jaco Blue Universal Interface.
2	OLED	Lumberg vrouwelijk, 8- polig	Aansluiting voor de OLED Display om de armmodus van de Jaco en de status van de Jaco weer te geven
3	R-NET	Lumberg vrouwelijk, 6- polig	Aansluiting voor interface met het R-net-protocol
4	B8 tot en met B13	3,5 mm audio- aansluiting	6 ingangen voor hulpschakelaars
5	HEFARM	3,5 mm audio- aansluiting	2 uitgangen voor besturing van de Lift Arm
6	ANALOOG	DB9 mannetje	Aansluiting voor interface met standaarduitvoering van de analoge joystick
7	DIGITAAL	DB9 vrouwelijk	Aansluiting voor interface met digitale joystick Ook aansluiting naar de interfacemodule van de rolstoel

Nummer	Aansluiting	Type	Beschrijving
8	USB	USB-C	USB-C-aansluiting voor verbinding met Microsoft Xbox-apparaten en voor het opladen van mobiele apparaten
9	Bluetooth	N.V.T.	Knop voor het koppelen via Bluetooth Interface met compatibele Bluetooth-apparaten van ondersteunde rolstoelinterfaces

Vier [lampjes](#) op de bovenzijde van de Kinova Jaco Blue Universal Interface geven de bedieningsstatus aan.



- 1 Bluetooth [Led](#)
- 2 Voedingslampje
- 3 Statuslampjes

Figuur 11: Bovenanzicht van Jaco Blue Universal Interface

Gerelateerde onderwerpen

[Kanteling naar achteren en naar voren besturen](#) op pagina 80

[Specificaties van de Jaco Blue Universal Interface](#) op pagina 8

[Voorbeelden van labels op de Jaco Blue Universal Interface](#) op pagina 14

Waarschuwingen

Vermijd potentieel gevaarlijke situaties waarbij een waarschuwing wordt gegeven.



Attentie: Wijzig het Jaco Blue Universal Interface niet zonder toestemming van de fabrikant.

Statuslampjes

De Jaco Blue Universal Interface heeft vier indicatielampjes aan de bovenzijde.

Elke kleur komt overeen met een status. Verschillende gebeurtenissen zorgen ervoor dat de *lichtgevende diode (led)*-lampjes gaan branden.

Tabel 13: Statuslampjes

Lampje	Staat	Informatie
 Bluetooth Blauw	Knipperend	Bluetooth-koppelingsmodus
	Brandend	Bluetooth-verbinding tot stand gebracht
	Uit	Geen koppeling met Bluetooth-apparaat
 Voeding Groen	Brandend	Ingeschakeld
	Uit	Geen voeding
 Status Oranje	Knipperend	Synchronisatie en armstatus
		 Opmerking: De gebruiker moet de knop Intrekken ingedrukt houden om de robot in de <i>ingetrokken positie</i> te zetten.
	Brandend	Waarschuwing • Klein communicatieprobleem • Er is kortsluiting gedetecteerd in de USB-C-aansluiting • Een van de uitgangen van de Lift Arm is losgekoppeld • Waarschuwing van de Jaco
	Uit	Normale werking
 Status Rood	Brandend	Storing • Groot communicatieprobleem • Storing van de Jaco
	Uit	Normale werking



Probleem: Als er geen lampjes branden op de Jaco Blue Universal Interface, is de Jaco Blue Universal Interface niet ingeschakeld.

1. Zorg ervoor dat de Jaco Blue Universal Interface op de Jaco is aangesloten.
2. Zorg ervoor dat de stekker in de aansluiting is gestoken.
3. Schakel de Jaco in vanaf de basis.

Installatie en configuratie

Installatie en configuratie mogen alleen worden uitgevoerd door een gecertificeerde technicus.

De technicus installeert de Jaco Blue Universal Interface met de juiste kabelverbindingen.

De technicus configureert de Jaco om met de Jaco Blue Universal Interface met behulp van de Kinova-software Assistive Robot Configurator te werken. Met de Assistive Robot Configurator kan de technicus de functie van elke aansluiting definiëren, evenals andere interfacefuncties.

Alleen de technicus heeft toegang tot de instellingen. De gebruiker kan de instellingen niet wijzigen. Als de instellingen moeten worden aangepast, neem dan contact op met Kinova of de gecertificeerde technicus.

Naast het configureren van de Jaco en de Jaco Blue Universal Interface configureert de technicus de rolstoelmodule zodat de module via Bluetooth verbinding kan maken met de Jaco Blue Universal Interface.

Voor de eerste keer koppelen met Bluetooth-apparaat

De Jaco Blue Universal Interface kan met andere Bluetooth-apparaten worden verbonden.

Over deze taak

Bluetooth-apparaten kunnen alleen worden gekoppeld met de Jaco Blue Universal Interface wanneer de Jaco Blue Universal Interface en het Bluetooth-apparaat zijn ingeschakeld.



Belangrijk: De Bluetooth-koppeling moet binnen 2 minuten na het inschakelen van de Jaco Blue Universal Interface worden gestart.

Als een Bluetooth-apparaat al gekoppeld is met de Jaco Blue Universal Interface, wordt het eerder geregistreerde apparaat gewist wanneer er een nieuwe Bluetooth-verbinding wordt gestart.

Procedure

1. Start de Bluetooth-koppeling op het Bluetooth-apparaat.

Het Bluetooth-apparaat is detecteerbaar.

2. Schakel de Jaco in.

De Jaco en Jaco Blue Universal Interface worden ingeschakeld.

3. Druk op de koppelingsknop () met gereedschap of een pen gedurende 5 seconden.
Het Bluetooth-*Led* knippert.

Resultaten

Wanneer de apparaten gekoppeld zijn, brandt het Bluetooth-*Led* continu.

Als het Bluetooth-apparaat niet wordt gekoppeld met de Jaco Blue Universal Interface, is de Jaco Blue Universal Interface mogelijk langer dan de 2 minuten ingeschakeld. Er zijn een paar redenen waarom het Bluetooth-apparaat niet kan worden gekoppeld met de Jaco Blue Universal Interface.

- Het Bluetooth-apparaat is uitgeschakeld.
- Het Bluetooth-apparaat staat niet in de detectiemodus.
- De tijdspanne voor het koppelen van het Bluetooth-apparaat met de Jaco Blue Universal Interface is verstreken.

Herstelprocedure

1. Schakel de Jaco Blue Universal Interface uit.
2. Schakel het Bluetooth-apparaat uit.
3. Start de procedure opnieuw.

Gerelateerde onderwerpen

[Bluetooth-koppeling starten met CJS2-BT](#) op pagina 40

[Bluetooth-koppeling starten met Q-Logic 3](#) op pagina 41

Bluetooth-koppeling starten met CJS2-BT

De Curtis-Wright CJS2-BT is een rolstoeljoystick met Bluetooth-mogelijkheden.

Over deze taak

Gebruik de CJS2-BT-joystick om door het menu te navigeren.



Figuur 12: CJS2-joystick

Procedure

1. Ga naar de Bluetooth-modusconfiguratie.
2. Beweeg de joystick omhoog totdat u een pieptoon hoort.
3. Beweeg de joystick omlaag totdat u opnieuw een pieptoon hoort.
Een Bluetooth-logo knippert op het CJSM-2 BT-scherm knippert om aan te geven dat Bluetooth op het apparaat detecteerbaar is.

Gerelateerde onderwerpen

[Voor de eerste keer koppelen met Bluetooth-apparaat](#) op pagina 39

Bluetooth-koppeling starten met Q-Logic 3

Q-Logic 3 is een adaptieve joystick met Bluetooth-mogelijkheden voor rolstoelen.

Over deze taak

Gebruik de Q-Logic 3-joystick om door het menu te navigeren. Beweeg de joystick naar links om bepaalde menu's te openen. Beweeg de joystick naar rechts om andere menu's te openen. Een handeling kan worden bevestigd door de joystick omhoog te zetten. Druk op de groene beginknop om terug te keren naar het beginscherm.



Figuur 13: Q-Logic 3-joystick

Procedure

1. Druk op de knop **Beginscherm**.
2. Beweeg de joystick twee keer naar links om het **Hulpmenu** te openen.
3. Selecteer **Bluetooth** met de joystick.
4. Beweeg de joystick naar rechts om het menu **Joystickaansluitingen** te openen.
5. Selecteer **NIEUW** met de joystick.
6. Beweeg de joystick naar rechts om de Bluetooth-verbinding te starten.
Op het scherm wordt een afbeelding van een joystick met het Bluetooth-logo bovenaan weergegeven.
7. Wacht totdat de verbinding wordt bevestigd.
Er wordt een bevestigingsvenster geopend.
8. Beweeg de joystick omhoog om te bevestigen.

Resultaten

De bovenkant van het scherm en de afbeelding van de joystick op het scherm branden in blauw om aan te geven dat de Bluetooth-koppeling is voltooid.

Gerelateerde onderwerpen

[Voor de eerste keer koppelen met Bluetooth-apparaat](#) op pagina 39

Bluetooth-koppeling starten met de Omni2-interface en Mo-Vis

De Omni2-interface ondersteunt Bluetooth en kan worden aangesloten op de Mo-Vis-joystick, een adaptieve joystick voor rolstoelen.

Over deze taak

Gebruik de Mo-Vis-joystick om door het menu te navigeren.



Figuur 14: Omni2-interface

Procedure

1. Beweeg de joystick omhoog totdat u een pieptoon hoort.
2. Beweeg de joystick omlaag totdat u opnieuw een pieptoon hoort.

Resultaten

Het Bluetooth-logo knippert op de Omni2-interface.

Bluetooth automatisch koppelen met apparaat

De Jaco Blue Universal Interface maakt automatisch verbinding met andere Bluetooth-apparaten nadat het apparaat is geregistreerd.

Voordat u begint

De Jaco Blue Universal Interface en het Bluetooth-apparaat zijn eerder gekoppeld.

Over deze taak

De enige tussenkomst die nodig is bij het koppelen van Bluetooth is het in acht nemen van het Bluetooth-[Led](#).

Procedure

1. Schakel de Jaco in om de Jaco Blue Universal Interface in te schakelen.
Het Bluetooth-[Led](#) knippert totdat het eerder gekoppelde Bluetooth-apparaat is gevonden.

2. Schakel het Bluetooth-apparaat in.

Resultaten

Wanneer de apparaten gekoppeld zijn, blijft het Bluetooth-[Led](#) constant branden.

Gerelateerde onderwerpen

[Bluetooth automatisch koppelen met CJSM2-BT](#) op pagina 44

[Bluetooth automatisch koppelen met Q-Logic 3](#) op pagina 45

Bluetooth automatisch koppelen met CJSM2-BT

De Curtis-Wright CJSM2-BT-joystick is een rolstoelmodule met Bluetooth.

Over deze taak

Gebruik de CJSM2-BT-joystick om door het menu te navigeren.



Figuur 15: CJSM2-joystick

Procedure

1. Ga naar de Bluetooth-modusconfiguratie.
2. Wacht totdat het Bluetooth-logo constant op het BT-scherm van de CJSM-2 wordt weergegeven.

Gerelateerde onderwerpen

[Bluetooth automatisch koppelen met apparaat](#) op pagina 43

Bluetooth automatisch koppelen met Q-Logic 3

Q-Logic 3 is een adaptieve joystick met Bluetooth-mogelijkheden voor rolstoelen.

Over deze taak

Gebruik de Q-Logic 3-joystick om door het menu te navigeren. Beweeg de joystick naar links om bepaalde menu's te openen. Beweeg de joystick naar rechts om andere menu's te openen. Een handeling kan worden bevestigd door de joystick omhoog te zetten. Druk op de groene beginknop om terug te keren naar het beginscherf.



Figuur 16: Q-Logic 3-joystick

Procedure

1. Druk op de knop **Beginscherf**.
2. Beweeg de joystick twee keer naar links om het **Hulpmenu** te openen.
3. Beweeg de joystick naar rechts om **Bluetooth te** selecteren.
4. Beweeg de joystick naar rechts om het menu **Joystickaansluitingen** te openen.
5. Selecteer **Kinova Inc.**

6. Beweeg de joystick naar rechts om de Bluetooth-verbinding te starten.

Op het scherm wordt een afbeelding van een joystick met het Bluetooth-logo bovenaan weergegeven.

Resultaten

De bovenkant van het scherm en de afbeelding van de joystick op het scherm branden in blauw om aan te geven dat de Bluetooth-koppeling is voltooid.

Gerelateerde onderwerpen

[Bluetooth automatisch koppelen met apparaat](#) op pagina 43

Bluetooth automatisch koppelen met de Omni2-interface en Mo-Vis

Mo-Vis is een adaptieve joystick met Bluetooth-mogelijkheden voor rolstoelen.

Over deze taak

Gebruik de Mo-Vis-joystick om door het menu te navigeren.



Figuur 17: Omni2-interface

Procedure

1. Ga naar de Bluetooth-modusconfiguratie.
2. Wacht totdat het Bluetooth-logo op het Omni2-scherm blijft branden.

Resultaten

Het Bluetooth-logo knippert op de Omni2-interface.

Kinova® OLED Display

De OLED Display is bedoeld om de besturing van de Jaco intuïtiever te maken. Dit geeft visuele indicaties van de huidige besturingsmodi en de status van de Jaco via grafische weergaven en lampjes. Het zendt ook geluidssignalen uit om te waarschuwen.

De OLED Display wordt meestal met de Jaco en de Jaco Blue Universal Interface gebruikt om de gebruiker de bewegingsrichting, status en functies te tonen.



Opmerking: De OLED Display is bedoeld voor gebruik met de Kinova Jaco Blue Universal Interface. Het kan ook met oudere versies van Universal Interface worden gebruikt.

Gerelateerde onderwerpen

[Specificaties van de OLED Display](#) op pagina 10

[Labels op de OLED Display](#) op pagina 15

Gevaren

Een gevaar is een dreigende gevaarlijke situatie die kan leiden tot ernstig of zelfs dodelijk letsel, of tot ernstige schade aan eigendommen. Vermijd dreigende gevaarlijke situaties die gepaard gaan met gevaren.



GEVAAR: Wijzigingen aan het OLED Display zijn niet toegestaan.



GEVAAR: Gebruik de robot niet bij hevige regen of sneeuwval.



GEVAAR: Dompel het OLED Display niet geheel of gedeeltelijk onder in water of sneeuw en stel het OLED Display niet bloot aan corrosieve omgevingen.

Voorzorgsmaatregelen

Vermijd gevaarlijke situaties waarbij Let op wordt aangegeven.



Let op!: Schakel het systeem uit voordat u aansluitingen aansluit of loskoppelt.



Let op!: Stel het apparaat niet bloot aan hevige regenval.



Let op!: Let op de waarschuwing op de OLED Display.

Een oranje driehoek in combinatie met een dubbele waarschuwingstoon duidt op overbelasting. Verminder het gewicht of de kracht die wordt uitgeoefend op de Jaco.

Gerelateerde onderwerpen

[Veiligheidswaarschuwingen](#) op pagina 12

Waarschuwingen

Vermijd potentieel gevaarlijke situaties waarbij een waarschuwing wordt gegeven.



Attentie: Als het apparaat valt, ergens tegenaan stoot of schade oploopt, kan de waterbestendigheid worden aangetast.



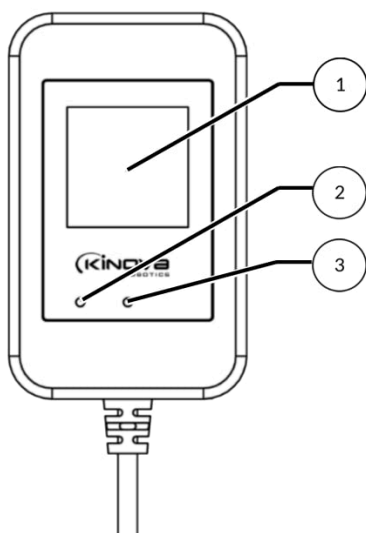
Attentie: Wijzig het OLED Display niet zonder toestemming van de fabrikant.

Gerelateerde onderwerpen

[Veiligheidswaarschuwingen](#) op pagina 12

Identificatie van onderdelen

Het OLED Display heeft een eenvoudige gebruikersinterface.



- | | | | | | | | |
|----------------------------|---|--------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|----------|---------------------------------|
| 1 Lcd-
scherm | Toont symbolen die de bewegingsrichting en storingen aangeven | | | | | | |
| 2 Led-
indicator | Geeft informatie over de voeding en de verbindingstatus van het scherm bij het opstarten | | | | | | |
| | <table border="0"> <tbody> <tr> <td>Inschakelprocedure</td> <td>De indicator knippert.</td> </tr> <tr> <td>Normale bedrijfsmodus</td> <td>De indicator brandt.</td> </tr> <tr> <td>Stand-by</td> <td>De indicator gaat niet branden.</td> </tr> </tbody> </table> | Inschakelprocedure | De indicator knippert. | Normale bedrijfsmodus | De indicator brandt. | Stand-by | De indicator gaat niet branden. |
| Inschakelprocedure | De indicator knippert. | | | | | | |
| Normale bedrijfsmodus | De indicator brandt. | | | | | | |
| Stand-by | De indicator gaat niet branden. | | | | | | |
| 3 Omgevingslichtsensor | De sensor meet het omgevingslicht en past de helderheid van het scherm hierop aan | | | | | | |

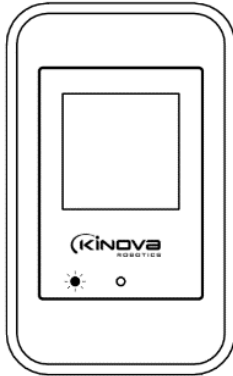
Figuur 18: Identificatie van onderdelen van de displaymodule

Inschakelprocedure

De OLED Display wordt door de Jaco gevoed.

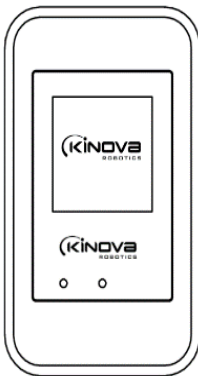
Wanneer de arm wordt ingeschakeld, wordt de display automatisch ingeschakeld. Er vinden drie stappen plaats.

1. Leeg scherm



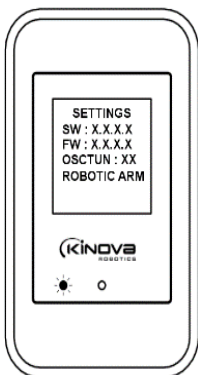
- Geen weergave gedurende ongeveer tien (10) seconden
- Blauw *Led* geeft aan dat het OLED Display voeding ontvangt

2. Kinova-logo



- Het Kinova-logo wordt ongeveer 5 seconden weergegeven op het *vloeibaar-kristalscherm (lcd)*-scherm
- Blauw *Led* brandt niet

3. Scherm Instellingen



- Het scherm **Settings** geeft maximaal twee (2) seconden informatie weer.
- Blauw *Led* knippert



Opmerking: Voor het oplossen van problemen kan de technicus de informatie opvragen op het scherm **Instellingen**. Als er niet genoeg tijd is om de informatie op te schrijven, start de Jaco dan opnieuw op om de informatie te bekijken.

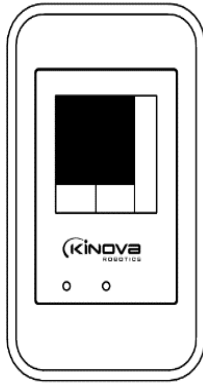
Delen van het scherm

Elk van de vier (4) delen van het scherm heeft een specifieke functie.

De locatie van elk deel van het scherm is zwart gemarkeerd.

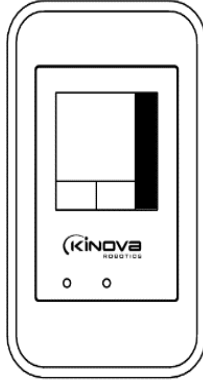
Tabel 14: Delen van de OLED

Deel Main



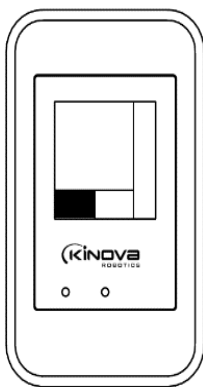
Het deel **Main** toont twee soorten bewegingen: [Actieve bewegingen](#) en [beschikbare bewegingen](#).

Deel Status



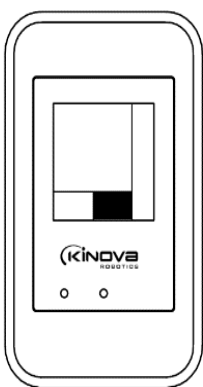
Het deel **Status** geeft diverse informatie over de armstatus weer: armpositie, [Drinkmodus](#) en robotsnelheid.

Deel Mode



Het deel **Mode** geeft de huidige besturingsmodus en index weer.

Deel Functie

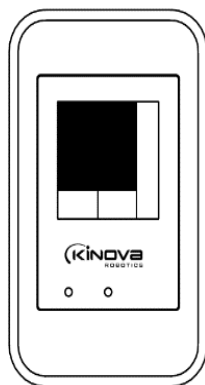


Het deel **Functie** geeft twee (2) soorten informatie weer met betrekking tot functionaliteit.

- Details over Functie
- Storings- en waarschuwingssignalen

Deel Hoofd

Het scherm **Main** wordt voornamelijk gebruikt om informatie door te geven over de beschikbare en actieve bewegingen van de Jaco. Het geeft ook aan of de Jaco als links- of rechtshandig is geconfigureerd.



Het deel **Main** toont twee soorten bewegingen.

mogelijke beweging

bewegingen die mogelijk zijn in de huidige modus

beschikbare bewegingen

bewegingen die momenteel worden gebruikt

Voorkeursarm

Links- of rechtshandig of de *lateraliteit* van de arm geeft aan of de arm in de links- of rechtshandige modus wordt gebruikt.

Tijdens de installatie programmeert de technicus de Jaco zodanig dat deze links of rechts past. De *voorkeurshand* bepaalt of de Jaco de bewegingen spiegelt. Sommige richtingspijlen kunnen ook gespiegeld zijn.



Figuur 19: Voorbeeld van rechtshandigheid in de OLED Display



Figuur 20: Voorbeeld van linkshandigheid in de OLED Display

Beschikbare en actieve bewegingen

De Jaco kan in meerdere richtingen bewegen. Afhankelijk van hoe de robot beweegt, worden bepaalde andere bewegingen ook beschikbaar.

Beschikbare bewegingen in de huidige actieve modus worden aangegeven met een groene pijl die de richting van de beweging aangeeft.



Figuur 21: Links en rechts



Figuur 22: Omhoog en omlaag



Figuur 23: Vooruit en achteruit

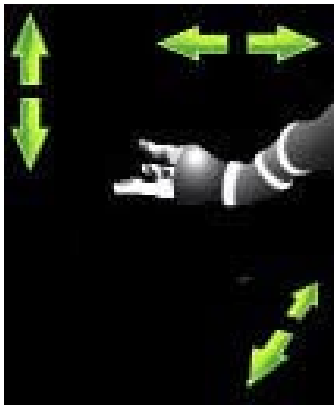
Actieve bewegingen worden weergegeven door een gele markering rond de momenteel actieve bewegingspijl.



Figuur 24: Beschikbare beweging



Figuur 25: Actieve beweging



Figuur 26: Voorbeeld van translatiebeweging

Polsbewegingen

De hand van de Jaco draait rond de *Pols*.

De beweging van de pols wordt ook wel *oriëntatie*- of rotatiebeweging genoemd; dit is hoe de pols beweegt.



Figuur 27: Rechts en links draaien



Figuur 28: Omhoog en omlaag draaien



Figuur 29: Pols draaien



Figuur 30: Voorbeeld van oriëntatiebeweging

Vingerbewegingen

Vingerbewegingen zijn iets anders dan andere bewegingen.

Als de modus voor de vingers beschikbaar is, worden de vingers oranje op de OLED Display. Wanneer de beweging wordt geactiveerd, worden de pijlen weergegeven die de bewegingen aangeven. Het aantal pijlen staat voor het aantal vingers dat beweegt.



Figuur 31: Voorbeeld van beschikbare vingerbeweging



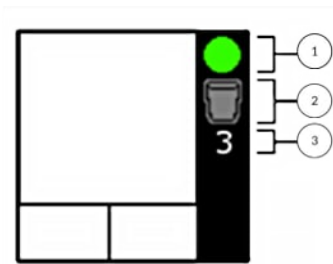
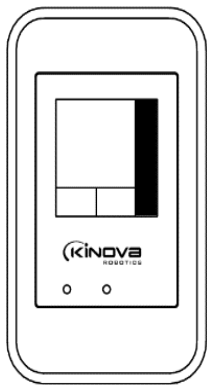
Figuur 32: Voorbeeld van actieve vingerbeweging, 3 vingers



Figuur 33: Voorbeeld van actieve vingerbeweging, 2 vingers

Deel Status

Het deel **Status** groepeert alle symbolen die betrekking hebben op de status van de arm.



- 1 Status armpositie
- 2 Drinkmodus
- 3 Snelheid

Figuur 34: Deel Status en informatie erover op de display

Tabel 15: Deel Status en informatie over de display

Symbol	Staat	Informatie
Armpositie		
 Brandt groen	Klaar	De Jaco is operationeel in de <i>Beginpositie</i> De gebruiker kan de Jaco besturen.
 Brandt oranje	Ingetrokken	De Jaco staat in de <i>ingetrokken</i> of opgeborgen positie
 Knippert oranje	Actueel	De Jaco staat tussen de <i>Beginpositie</i> en de <i>Ingetrokken positie</i>  Mededeling: De gebruiker moet de knop Intrekken ingedrukt houden om de robot in de modus <i>Ingetrokken</i> of <i>Positie Gereed</i> te zetten.
Drinkmodus		
 Grijs glas		De drinkmodus is beschikbaar in de huidige modus, maar is momenteel niet actief
 Blauw glas		De drinkmodus is momenteel actief
Geen glas		De drinkmodus is niet beschikbaar en inactief

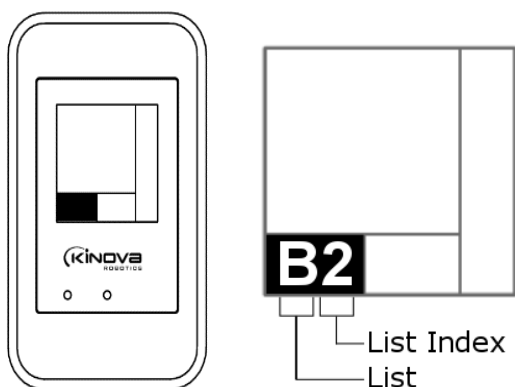
Symbool	Staat	Informatie
De snelheid van de robot		
1	Laagste snelheid	5 cm/s
2	Lage snelheid	10 cm/s
3	Hoge snelheid	15 cm/s
4	Hoogste snelheid	20 cm/s

Modus

De huidige modus wordt gebruikt om informatie door te geven over de momenteel actieve toegewezen besturing.

Het deel **Mode** geeft twee soorten informatie weer.

- huidige moduslijst
- index huidige moduslijst



Figuur 35: Deel Modus en de informatie erover op de display

De twee huidige moduslijsten heten A en B.

De index van de huidige moduslijst is een lijst van de verschillende beschikbare toegewezen besturingen. Elke lijst kan maximaal zes (6) verschillende toegewezen besturingen opslaan, elk weergegeven met een nummer van 1 tot en met 6.

Functies B1 tot B4 zijn beschikbaar met de fabrieksinstellingen van de Jaco.

-  **Tip:** Een door Kinova gecertificeerde technicus gebruikt de Assistive Robot Configurator om de instellingen te configureren.
-  **Tip:** Als de Lift Arm met de Jaco wordt geïnstalleerd, definieert de integrator een besturingsmodus voor de Lift Arm die losstaat van de besturingsmodi van de Jaco.

Gerelateerde onderwerpen

[Bediening en besturing van de Jaco met fabrieksinstellingen via een elektrische rolstoel](#) op pagina 93

Drinkmodus

Gebruik de drinkmodus als de gebruiker de Jaco wil gebruiken om direct uit een glas, beker of fles te drinken.

De [drinkmodus](#) kan alleen worden gebruikt in combinatie met polsrotatie en functie B2.

Wanneer de drinkmodus wordt geactiveerd en de handrotatie wordt geactiveerd, draait de pols en wordt het glas van de rand opgetild. Polsrotatie brengt de hoogte en straal van een glas in evenwicht om de manier te imiteren waarop de onderarm en pols het glas kantelen en optillen zodat de rand op de onderlip blijft.



Opmerking: De hoogte en diameter van het voorkeursglas van de gebruiker worden geprogrammeerd om de drinkactie na te bootsen die bij de gebruiker past. De technicus kan voorkeursdrinkglazen programmeren na installatie of de gebruiker kan de actie programmeren met de Assistive Robot Configurator-software.

De drinkmodus activeren en gebruiken

Kijk op de OLED Display om de huidige drinkmodus te zien voordat je probeert te drinken.

Over deze taak

De gebruiker gebruikt de Jaco voor de fysieke handeling van het drinken. De gebruiker gebruikt de OLED Display om door de menu's op de OLED Display te navigeren om de drinkmodus uit te schakelen.

Procedure

1. Beweeg de rand van het glas, de mok of het kopje voor de onderlip van de gebruiker.
2. Schakel over naar besturingsmodus B2.
3. Houd de knop voor de besturingsmodus twee (2) seconden ingedrukt.

Het deel **Status** verandert in een blauw, gevuld glas ().

4. Laat de gebruiker de hand van de Jaco naar zich toe draaien en drinken.

Drinkmodus uitschakelen

Kijk op de OLED Display om de huidige drinkmodus te zien voordat u de drinkmodus deactiveert.

Over deze taak

De gebruiker gebruikt de Jaco voor de fysieke handeling van het drinken. De gebruiker gebruikt de OLED Display om door de menu's op de OLED Display te navigeren om de drinkmodus uit te schakelen.

Procedure

1. Schakel over naar besturingsmodus B2.
2. Houd de knop voor de besturingsmodus twee (2) seconden ingedrukt.

De display verandert in een grijs, gevuld glas ().

De snelheid van de robot

De snelheid waarmee de Jaco beweegt kan worden aangepast, wat aan te raden is als u de robot wilt leren besturen.

Er zijn vier (4) snelheden beschikbaar.

Symbol	Snelheid	Snelheid
1	Laagste snelheid	5 cm/s
2	Lage snelheid	10 cm/s
3	Hoge snelheid	15 cm/s
4	Hoogste snelheid	20 cm/s



Opmerking: De snelheid wordt na de installatie geprogrammeerd door de technicus of door de gebruiker met behulp van Assistive Robot Configurator-software.



Opmerking: De fabrieksinstellingen van de Jaco zijn ingesteld op niveau 3, 15 cm/s.

Snelheid verlagen

Op elk moment kan de gebruiker de bewegingssnelheid van de Jaco verlagen.

Over deze taak

Gebruik de OLED Display om de snelheid van de Jaco te regelen.

Procedure

1. Schakel over naar besturingsmodus B3.
2. Houd de knop voor de besturingsmodus vier (4) seconden ingedrukt.
De snelheid wordt met één niveau verlaagd.

Het huidige snelheidsniveau wordt weergegeven in het gedeelte **Status** van de OLED Display.

3. Herhaal de procedure om de snelheid verder te verlagen.

Snelheid verhogen

Op elk moment kan de gebruiker de bewegingssnelheid van de Jaco verhogen.

Over deze taak

Gebruik de OLED Display om de snelheid van de Jaco te regelen.

Procedure

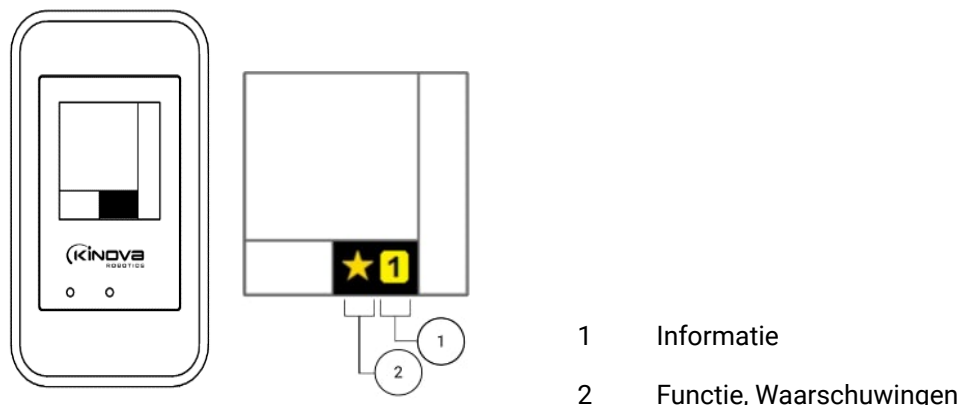
1. Schakel over naar besturingsmodus B3.
2. Houd de knop voor de besturingsmodus twee (2) seconden ingedrukt.
De snelheid neemt met één niveau toe.

Het huidige snelheidsniveau wordt weergegeven in het gedeelte **Status** van de OLED Display.

Deel Functie

Het deel **Function** geeft twee (2) soorten informatie weer: functies met waarschuwingen en informatie.

De informatie wordt met pictogrammen aangegeven.



**Figuur 36: Het deel Functie en informatie
erover op de display**

De informatie wordt met pictogrammen aangegeven.

De functies zijn onderverdeeld in drie (3) categorieën.

- Beschikbaar
- Actief
- Waarschuwingen

Wanneer er een of meerdere speciale functies beschikbaar zijn in de huidige modus, wordt de functie aan de linkerkant weergegeven.

Tabel 16: Symbolen voor functies die beschikbaar zijn in de huidige modus

Symbool	Informatie
 Ster met rode cirkel	Zowel de functie REGISTRATIE als Ga naar
 Ster met letter S	Alleen standaard vooraf gedefinieerde posities voor Ga naar
 Ster met letter A	Alleen geavanceerd vooraf gedefinieerde posities voor Ga naar
 Ster met letter O	Functies Lift Arm
 Ster zonder letter	Meer dan één verschillende type functie, maar geen REGISTRATIE

Wanneer een specifieke functie geactiveerd is, worden het type en de index weergegeven. Na vijf (5) seconden wordt de index leeg en keert het type functie terug naar het oorspronkelijke symbool van de beschikbare functie in de huidige modus.

Tabel 17: Symbolen voor actieve functies

Symbolen voor type functie	Symbool voor index	Informatie
 Standaardinstelling voor Ga naar		Index van het actuele geavanceerde commando voor Ga naar
 Geavanceerde instellingen voor Ga naar	 	Index van het actuele geavanceerde commando voor Ga naar Het symbool +/- geeft aan dat het commando Huidige positie toevoegen of het commando Geavanceerde instelling voor Ga naar wissen is verzonden.
 Bewegingen Lift Arm		Hand omhoog
		Hand omlaag
		Hand naar links
		Hand naar rechts
		Hand naar voren
		Hand naar achteren

Als er een storing optreedt, wordt er een oranje driehoek over de indicator voor Ga naar weergegeven totdat de storing is opgelost. Storingen worden gecategoriseerd als klein of groot.

Tabel 18: Waarschuwingssymbolen

Symbool	Type fout	Informatie
	Kleine storingen	OLED Display piept twee keer Deel Main niet beïnvloed
Oranje driehoek	Grote storingen	OLED Display piept vier keer Deel Main toont rode robotarm 

Voorbeeld van functie- en indexwerkstroom

Het functiesymbool verandert afhankelijk van de huidige functie die door de gebruiker is geselecteerd. Het voorbeeld laat zien hoe de gebruiker door de symbolen in het gedeelte **Functie** navigeert om de Jaco te besturen.

Stap in de werkstroom	Pictogram weergegeven	Beschrijving	Wat gebeurt er?
1		De lege ster wordt weergegeven in het gedeelte Function .	Er is geen commando van de joystick verzonden Eén standaard Goto-instructie en één automatische oriëntatie zijn aanwezig in de huidige modus
2		Het symbool verandert in een sterretje met de letter "S" erin om aan te geven dat er een Standard Goto-commando wordt aangeroepen.	De gebruiker drukt op de knop die overeenkomt met de functie Standard Goto 2.
3		Het symbool keert terug naar de lege ster. Het getal 2 wordt weergegeven; de functie Standard Goto 2 is nog steeds actief.	De gebruiker drukt op de knop Goto 2 . Er zijn meer dan vijf (5) seconden verstreken.

Slaapmodus

De display gaat na drie (3) minuten inactiviteit in de **Slaapmodus** om energie te besparen en onnodige afleiding te voorkomen.

De OLED Display wordt opnieuw geactiveerd wanneer er een knop wordt ingedrukt of er een beweging van de joystick wordt gedetecteerd.

Grote storingen

Wanneer er grote storingen met het apparaat optreden, gaat de display in de *Modus Grote storing*.

De display piept vier (4) keer om de aandacht van de gebruiker te trekken en geeft het symbool voor grote storing weer. De grote storing gaat terug naar de *Standaardmodus* wanneer de storing wordt gewist.



Figuur 37: Indicator van een grote storing

Joystick en communicatiestoring

Als er een storing in de besturing optreedt of als de OLED Display om een andere reden niet kan communiceren met de Jaco, wordt er een joystick met een X weergegeven in het **Main**-gedeelte van de OLED Display.



Figuur 38: Joystick en symbool voor communicatiestoring

Storing door communicatie verbroken

Wanneer de communicatie tussen de OLED Display en de Jaco wordt verbroken, wordt het symbool voor verbinding herstellen in het **Main**-gedeelte weergegeven.



Figuur 39: Symbool verbinding herstellen



Let op!: Probeer de OLED Display-module of de Jaco Blue Universal Interface niet los te koppelen of opnieuw aan te sluiten terwijl de Jaco ingeschakeld is. Schakel het systeem altijd uit voordat u stekkers aansluit of loskoppelt.

Assistive Robot Configurator-software

De technicus en de gebruiker kunnen de Jaco met behulp van de Assistive Robot Configurator-software configureren.

Tijdens de installatie past de technicus de behoeften van de gebruiker aan door de Jaco en de externe besturingsapparaten te configureren.

De software heeft twee rollen voor het configureren van de Jaco. Elke rol heeft verschillende toegangsniveaus tot de software. De technicus gebruikt de rol **Professional** voor configuraties; hij of zij kan besluiten om de zorgverlener toegang te geven tot bepaalde delen van de configuraties. De verzorger werkt met de rol van **User**

De Assistive Robot Configurator installeren

Er is een [USB-opslagapparaat](#) meegeleverd in de transportkoffer van de Jaco. Het [USB-opslagapparaat](#) bevat software voor het configureren van de Jaco volgens de behoeften van de gebruiker.

Voordat u begint

Verzamel al het nodige gereedschap voor de installatie.

- [Pc](#) met USB-A-aansluiting ()
- [USB-opslagapparaat](#) uit de transportkoffer
- [Universele Seriële Bus \(USB\)](#)-kabel uit de transportkoffer

Over deze taak

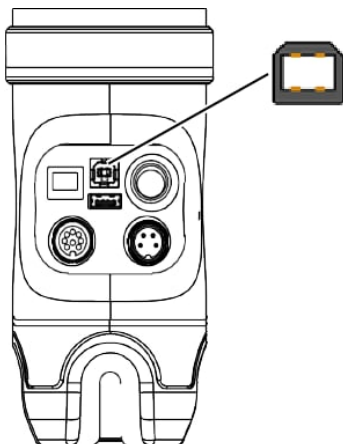
De [USB-opslagapparaat](#) is alleen nodig voor het installeren van de Assistive Robot Configurator en voor het opslaan van Jaco-profielen.

Procedure

1. Steek het [USB-opslagapparaat](#) in een computer.
2. Zoek het bestand AssistiveConfigurator-setup.exe op het [USB-opslagapparaat](#).
3. Dubbelklik op AssistiveConfigurator-setup.exe.

4. Verbind de Jaco en de computer met de **USB**-kabel.

De Jaco heeft een USB-B-aansluiting.



De **Pc** moet een USB-A-aansluiting hebben.



De Assistive Robot Configurator-software gebruiken

Gebruik de Assistive Robot Configurator om sommige functies in de Jaco aan te passen.

Voordat u begint

1. Zorg ervoor dat de software op een **Pc** is geïnstalleerd.
2. Sluit de Jaco aan op de **Pc** waarop de software wordt uitgevoerd.

Over deze taak

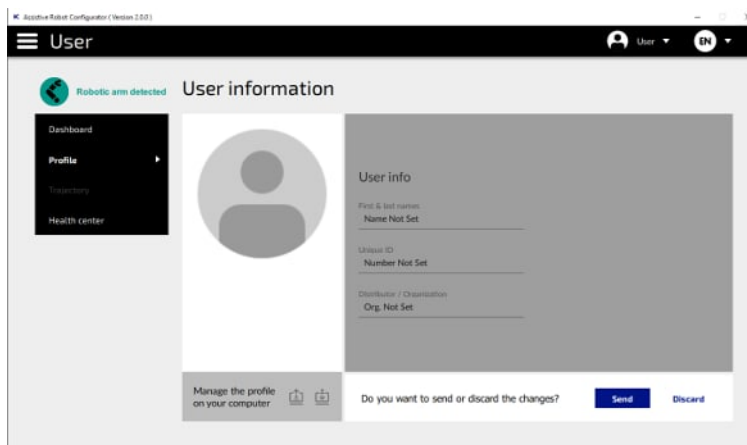
De technicus en de installateur kunnen de Assistive Robot Configurator-software gebruiken. De gebruiker heeft echter minder mogelijkheden tot zijn beschikking dan de technicus.

Procedure

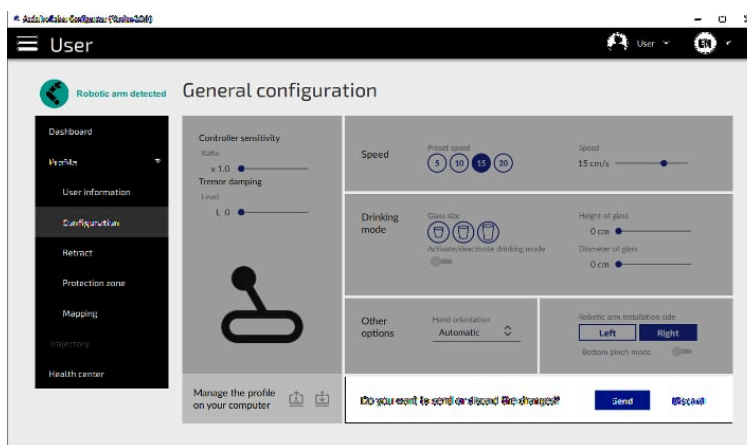
1. Dubbelklik op het pictogram op het bureaublad ().
De software wordt gestart en detecteert de Jaco automatisch.



Informatie over de gebruiker, het serienummer van de Jaco en de leverancier vindt u op de pagina **User information**.



2. Klik op **Profile > Configuration**.
De pagina **General configuration** wordt gestart.



Opmerking: Sommige instellingen zijn vergrendeld en kunnen alleen door een technicus worden gewijzigd.

3. Breng wijzigingen in de huidige configuratie aan.



Attentie: De gebruiker mag alleen instellingen wijzigen als hij of zij zich bewust is van de gevolgen van de wijziging.

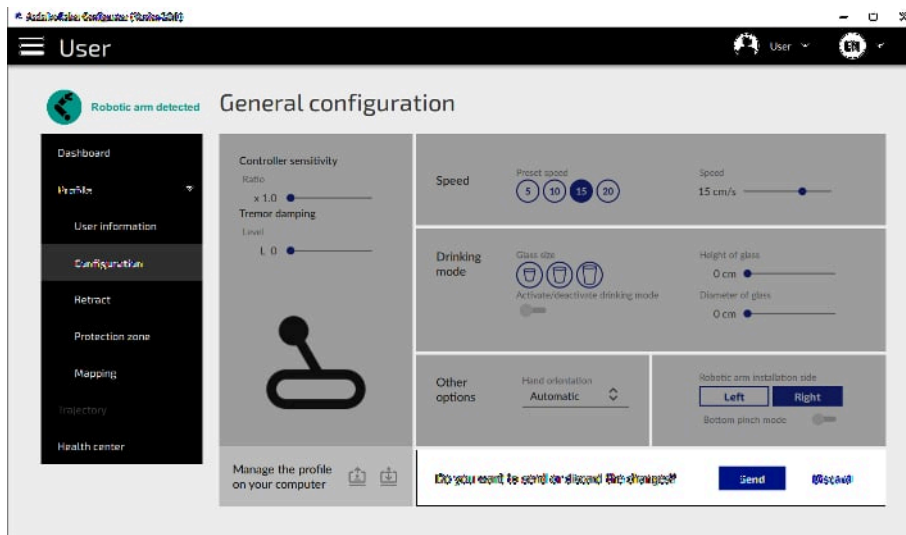
4. Klik op **Send** () om de wijzigingen over te brengen naar de Jaco.



Opmerking: Wijzigingen die niet worden overgedragen naar de Jaco worden in geel in het zijmenu en in hun respectieve instellingen aangegeven.

Configuraties beschikbaar voor de gebruiker

Op het moment van installatie kan de zorgverlener meer training krijgen, zodat hij of zij bepaalde configuraties op de pagina **General configuration** kan wijzigen.



Figuur 40: Pagina General configuration

Tabel 19: Configuraties voor de gebruiker

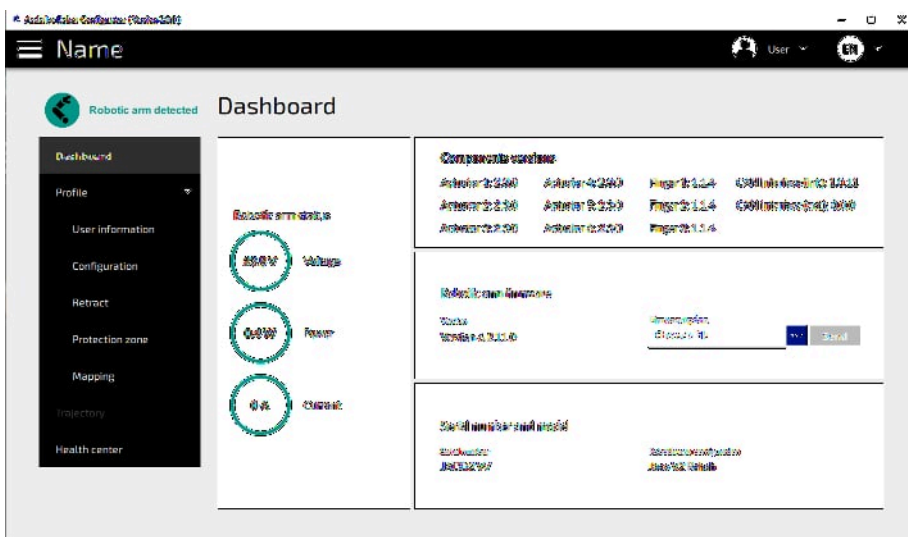
Configuratie	Beschrijving
Speed	Gemeten in cm/s
	Klik op een Preset speed .
	Gebruik de schuifregelaar Speed .
Drinking mode	Drie (3) pictogrammen staan voor vooraf ingestelde glasformaten.
	Klik op het pictogram voor het glas dat overeenkomt met het formaat glas dat u wilt gebruiken.
	Gebruik de schuifregelaar om de gewenste Height of glass en Diameter of glass , gemeten in cm, op te geven.

Configuratie	Beschrijving
	Beweeg de schuifregelaar Activate/deactivate drinking mode naar links om de drinkmodus te activeren.  Opmerking: Activeer de drinkmodus alleen als de gebruiker uit een glas, beker of fles wil drinken en al naar het drankje reikt met de Jaco.
	Beweeg de schuifregelaar Activate/deactivate drinking mode naar links om de drinkmodus te deactiveren.  Opmerking: Deactiveer de drinkmodus als de gebruiker klaar is met drinken en normale bewegingen wil uitvoeren met de Jaco.
Controller sensitivity	Verplaats de schuifregelaar om de snelheid waarmee de joystick op besturingsbewegingen reageert te verhogen of te verlagen.  Opmerking: Alleen beschikbaar bij gebruik van een proportionele joystick.
Tremor damping	Zet de schuifregelaar op een van de vier (4) gewenste waarden om te compenseren voor <i>tremoren</i> en <i>spasticiteit</i>.  Tip: Verhoog de waarde om de Jaco langzamer te laten bewegen voordat de ingestelde maximumsnelheid wordt bereikt. Grotere waarden maken het voor mensen met tremoren gemakkelijker om de Jaco onder controle te houden.  Tip: Verlaag de waarde om de Jaco sneller te verplaatsen voordat de ingestelde maximumsnelheid wordt bereikt. Kleinere waarden kunnen worden gebruikt voor mensen zonder tremoren.

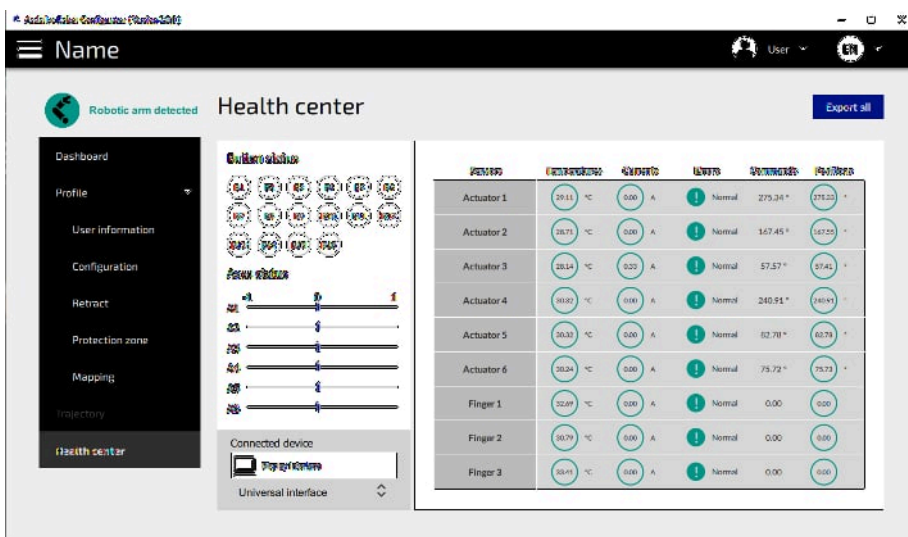
Dashboard en gezondheidscentrum

Bij technische problemen kan een technicus om realtime informatie vragen die van de Jaco naar de Assistive Robot Configurator wordt verzonden.

De informatie op de pagina's **Dashboard** en **Health center** kan helpen bij een eerste beoordeling van mogelijke problemen.



Figuur 41: Pagina Dashboard



Figuur 42: Pagina gezondheidscentrum

De Assistive Robot Configurator afsluiten

Er zijn twee (2) manieren om de Assistive Robot Configurator af te sluiten.

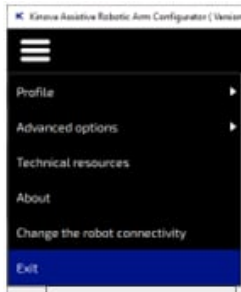
Over deze taak

Kies een van de twee manieren om de software af te sluiten voordat u de Jaco loskoppelt van de computer.

Procedure

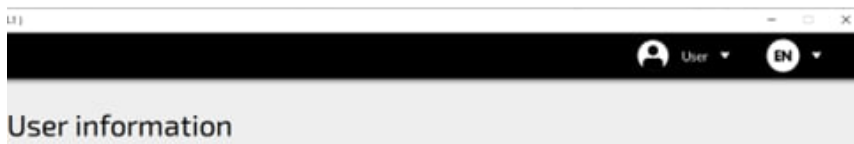
Methode 1

1. Vouw het *hoofdmenu* uit (.
2. Klik op **Exit**.



Methode 2

3. Klik op **X** in de hoek rechtsboven.



Accessoires

Er zijn accessoires verkrijgbaar om de gebruikerservaring met de Jaco te verbeteren.

Tabel 20: Beschikbare accessoires

Lift Arm	Een apparaat dat de Jaco optilt en laat zakken om het bereik van de Jaco te vergroten en om veilig in en uit een elektrische rolstoel te kunnen stappen.
Cutlery and Tool Holder	Een stevige steun waarin een voorwerp, zoals bestek, een haarborstel of elektrische tandenborstel, kan worden vastgezet. De Cutlery and Tool Holder wordt vastgepakt met de robohand en maakt een veel stabielere interactie met voorwerpen mogelijk dan bij direct vastpakken met de vingers.

Kinova® Lift Arm

Monteer de Jaco op een elektrische rolstoel samen met het accessoire Lift Arm. Gebruik de rolstoelbesturing om de Lift Arm te besturen, en het bereik en de flexibiliteit van de Jaco te vergroten.

Lift Arm kan binnen en buiten op een elektrische rolstoel worden gebruikt.

De Lift Arm kan aan de linker- of rechterzijde van de elektrische rolstoel worden gemonteerd, afhankelijk van aan welke kant de gebruiker de Jaco geïnstalleerd wil hebben. Verwissel de kant waarop de Lift Arm is geïnstalleerd met de bevestigingsplaat.

De Lift Arm bestaat uit een arm en aparte besturingselektronica.

Draai de Lift Arm uit de weg in specifieke situaties.

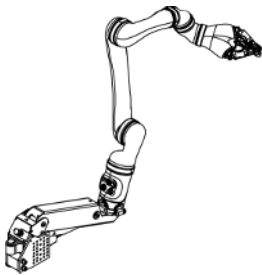
- De [Positie omlaag](#) van de Jaco bevindt zich onder het niveau van de armlenningen.
- De verlaagde positie van de Jaco bevindt zich onder het niveau van de behandeltafel.
- De gebruiker moet zodanig worden geplaatst dat een slechte houding wordt vermeden, worden overgeplaatst of een therapeutische behandeling ondergaan.
- De rolstoel moet bij een tafel worden geplaatst.
- Het gezichtsveld van de gebruiker wordt geblokkeerd wanneer de Jaco rechtop in de ruimte staat, wat een negatieve invloed heeft op de houding en het zicht tijdens het rijden en manoeuvreren.

- De gebruiker moet lagere niveaus op de vloer bereiken met de Jaco vanwege een meer zelfstandige levensstijl, bij zelfstandig wonen en zelf boodschappen doen of vanwege zelfstandige organisatie en onderhoud in huis.

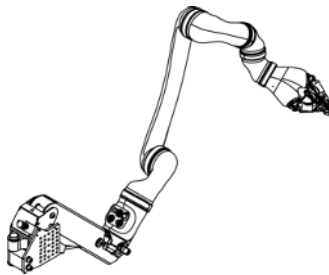
Het bewegingsbereik van de Lift Arm is beperkt tussen volledig *omlaag* en volledig *omhoog*.

Wanneer de Lift Arm in de *Positie omlaag* staat, is deze *geparkeerd*; de gebruiker gebruikt de arm niet of is van plan om voorwerpen op lagere niveaus of op de grond te bereiken.

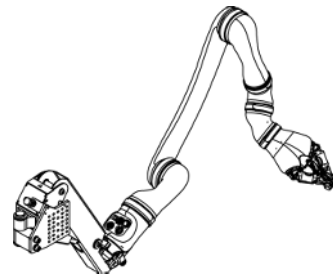
De Jaco kan worden gebruikt op elke hoogte binnen het bewegingsbereik van de Lift Arm.



Figuur 43: 20° gekanteld



Figuur 44: 45° gekanteld



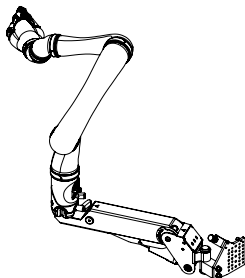
Figuur 45: 60° gekanteld

Wanneer de Lift Arm in de *Positie omhoog* staat, bevindt deze zich in de *Beginpositie*; dit is in het gezichtsveld van de gebruiker en deze kan de Jaco in alle richtingen besturen.

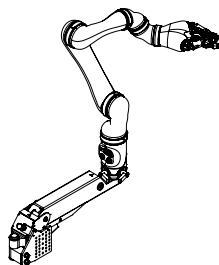
Met behulp van het geïntegreerde wegdraaimechanisme kunnen de Lift Arm en de Jaco van de gebruiker weg worden geschoven naar de achterzijde van de rolstoel voor onbeperkte zijdelingse toegang tot de gebruiker.



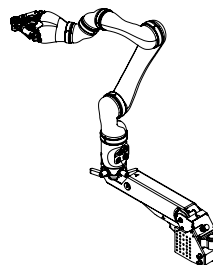
Beperking: Gebruik de Jaco niet wanneer het wegdraaimechanisme van de Lift Arm niet vergrendeld is.



De Lift Arm is verkrijgbaar in zowel links- als rechtshandige configuraties van de Jaco.



Figuur 46: Hefarm geïnstalleerd met linkshandige configuratie



Figuur 47: Hefarm geïnstalleerd met rechtshandige configuratie

De Lift Arm kan rechtstreeks met de Jaco of rechtstreeks met de Jaco Blue Universal Interface worden gebruikt.

Gerelateerde onderwerpen

[Specificaties van de Lift Arm](#) op pagina 10

[Labels op de Lift Arm](#) op pagina 15

Gevaren

Een gevaar is een dreigende gevaarlijke situatie die kan leiden tot ernstig of zelfs dodelijk letsel, of tot ernstige schade aan eigendommen. Vermijd dreigende gevaarlijke situaties die gepaard gaan met gevaren.



GEVAAR: Neem contact op met Kinova of de door Kinova gecertificeerde technicus als er mechanische of elektrische problemen zijn met de Lift Arm.



GEVAAR: Wijzigingen aan het Lift Arm zijn niet toegestaan.



GEVAAR: De Lift Arm moet worden geïnstalleerd door een door Kinova gecertificeerde technicus.



GEVAAR: De eindgebruiker of zijn/haar zorgverlener mag geen onderdelen repareren of vervangen zonder uitdrukkelijke toestemming van Kinova. Als er een probleem optreedt met het apparaat, kan alleen een door Kinova gecertificeerde technicus het repareren.



GEVAAR: Als het apparaat niet goed reageert op de besturingselementen, gebruik het apparaat dan niet totdat het is gecontroleerd door een door Kinova gecertificeerde technicus. Neem contact op met de Kinova-klantenservice voor meer informatie.



GEVAAR: Dompel het Lift Arm niet geheel of gedeeltelijk onder in water of sneeuw en stel het Lift Arm niet bloot aan corrosieve omgevingen.



GEVAAR: De wegdraaifunctie van de Lift Arm moet worden geactiveerd wanneer de rolstoel stilstaat. Verplaats de rolstoel niet als de Lift Arm naar de zijkant is uitgezwaaid. Het risico bestaat dat de arm een voorwerp raakt en de Jaco of Lift Arm beschadigt. Wees voorzichtig als u de rolstoel vooruit rijdt terwijl de Lift Arm omlaag is gezet en de grijper van de robotarm dicht bij de vloer of de grond is. Als u met de rolstoel rijdt terwijl de Jaco in contact is met de vloer of de grond, kan de Jaco of Lift Arm beschadigd raken en ernstig letsel veroorzaken.



GEVAAR: Knoppen mogen niet worden losgekoppeld van de Lift Arm-besturing, behalve door een door Kinova gecertificeerde technicus.



GEVAAR: Alleen een door Kinova gecertificeerde technicus kan de eindschakelaar afstellen.



GEVAAR: Zorg ervoor dat het wegdraaimechanisme is vergrendeld en dat de Lift Arm waterpas staat wanneer u door smalle gebieden rijdt, zoals deuropeningen, smalle gangen en gangpaden in winkels.



GEVAAR: De Lift Arm mag alleen worden geïnstalleerd door een getrainde en gecertificeerde professional die door Kinova is goedgekeurd.



GEVAAR: De software in de Jaco, die de beschermende gebieden rond de gebruiker en de beweging van de arm regelt, gaat ervan uit dat de basis van de arm niet ten opzichte van de rolstoel en de gebruiker kan bewegen. De software houdt geen rekening met het kantelen van de Lift Arm. Als de Lift Arm omlaag is gezet, heeft dit invloed op het ingestelde beschermingsgebied.



GEVAAR: Als de Lift Arm omlaag wordt gezet, zorg er dan voor dat de hand van de Jaco niet in contact komt met de grond.



GEVAAR: Gebruik de Jaco of Lift Arm niet wanneer het wegdraaimechanisme ontgrendeld is.



GEVAAR: Wees voorzichtig als u vooruit beweegt met de rolstoel terwijl de Lift Arm omlaag staat en de grijper van de Jaco zich dicht bij de grond bevindt. Als u de rolstoel rijdt terwijl de Jaco de grond raakt, kan de Jaco of de hefarm beschadigd raken of ernstig letsel veroorzaken.



GEVAAR: Wanneer de Lift Arm opzij wordt gedraaid, mag er geen extra gewicht op de Jaco of Lift Arm worden uitgeoefend. Het extra gewicht zorgt voor extra belasting op de beugels waarmee de Lift Arm aan de rolstoel is bevestigd; het extra gewicht zorgt ook voor extra belasting op de montagerail van de rolstoel.



Belangrijk: Als de Lift Arm onder een bepaalde hoek, afhankelijk van de rolstoel en de configuratie, in contact komt met de zijkant van de rolstoel of een van de wielen van de rolstoel. Probeer de Lift Arm niet voorbij de aanslag te draaien.



GEVAAR: De eindschakelaar mag alleen worden gekalibreerd door een door Kinova goedgekeurde professional.

Gerelateerde onderwerpen

[Veiligheidswaarschuwingen](#) op pagina 12

Voorzorgsmaatregelen

Vermijd gevaarlijke situaties waarbij Let op wordt aangegeven.



Let op! Niet gebruiken bij hevige regen of sneeuwval.



Let op! Dompel de Lift Arm niet onder in water of andere vloeistoffen en stel het apparaat niet bloot aan corrosieve omgevingen.



Let op! Veeg het product af na contact met water of andere vloeistoffen.



Let op! Ontgrendel het wegdraaimechanisme van de Lift Arm alleen als de rolstoel stilstaat. Beweeg de rolstoel niet als de Lift Arm naar de zijkant is gezwenkt. Het risico bestaat dat de Jaco of Lift Arm ergens tegenaan stoot en dat de Jaco of Lift Arm beschadigd raakt.



Let op! De besturing mag alleen worden losgekoppeld van de Lift Arm door een door Kinova goedgekeurde professional.



Let op!  De Lift Arm heeft punten waar het risico op beknelling bestaat. De punten worden op de Lift Arm aangegeven.

Het risico voor de gebruiker is laag, maar zorg ervoor dat derden in uw omgeving, vooral kinderen, niet in het mechanisme van de Lift Arm kunnen komen.



Let op! Zorg ervoor dat het wegdraaimechanisme is vergrendeld en dat de Lift Arm waterpas staat wanneer u door smalle gebieden rijdt, zoals deuropeningen, smalle gangen en gangpaden in winkels.

Gerelateerde onderwerpen

[Veiligheidswaarschuwingen](#) op pagina 12

Waarschuwingen

Vermijd potentieel gevaarlijke situaties waarbij een waarschuwing wordt gegeven.



Attentie: Wijzig het Lift Arm niet zonder toestemming van de fabrikant.

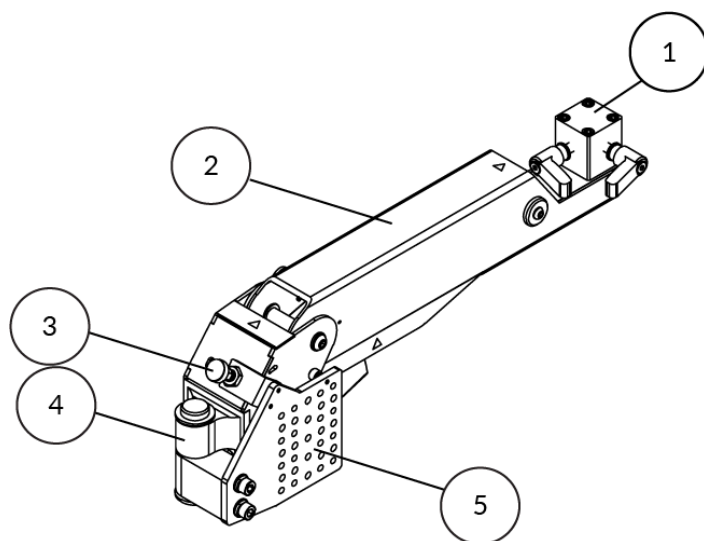
Gerelateerde onderwerpen

[Veiligheidswaarschuwingen](#) op pagina 12

Lift Arm-componenten

De Lift Arm bestaat uit verschillende onderdelen.

Het Lift Arm-systeem bestaat uit de Lift Arm zelf en een besturingskast.

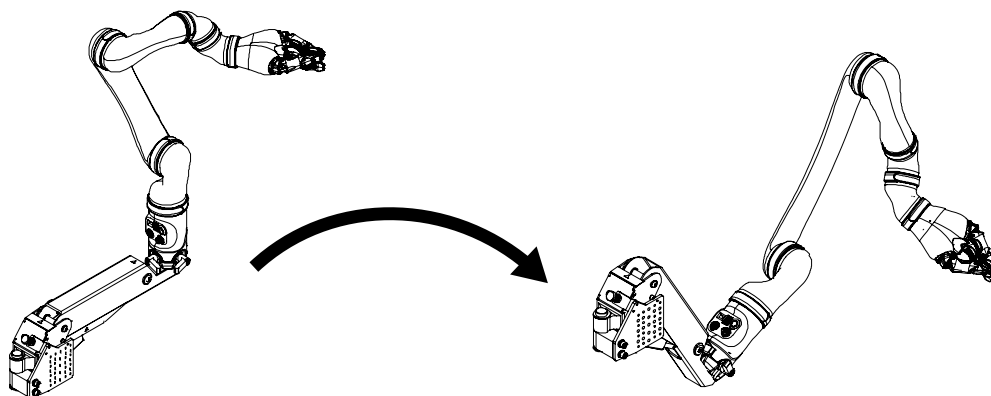


- 1 Bevestiging voor de Jaco
- 2 Behuizing van de Lift Arm met geïntegreerde motor
- 3 Vergrendeling van het wegdraaimechanisme
- 4 Scharnier van het wegdraaimechanisme
- 5 Bevestigingsplaat om de Lift Arm aan de rolstoel te bevestigen

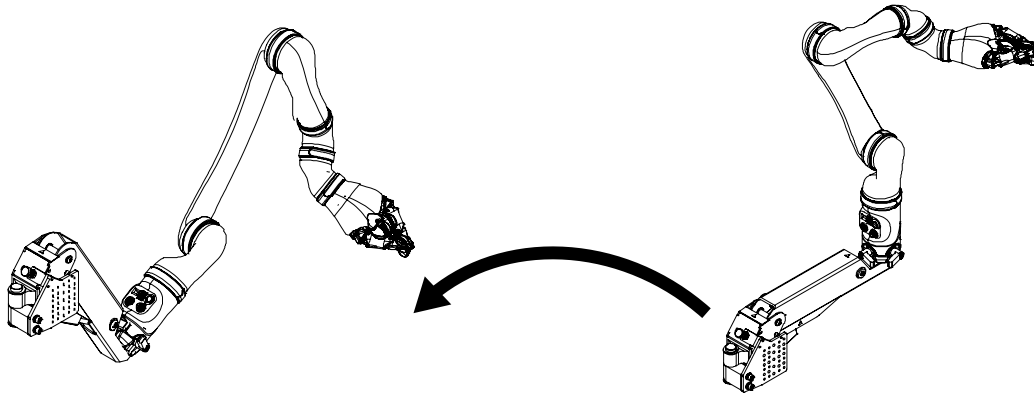
Figuur 48: Componenten van de Lift Arm

Kanteling naar achteren en naar voren besturen

Bestuur de Lift Arm met het rolstoelbesturingssysteem of met de twee drukschakelaars op de rolstoel.



Figuur 49: Naar voren kantelen



Figuur 50: Naar achteren kantelen

De Lift Arm via een elektrische rolstoelintegratie besturen

De Lift Arm kan als functie in een rolstoelbesturingsmenu worden geïntegreerd.

Over deze taak

Elektrische rolstoelen worden met rolstoelafhankelijke interfaces geleverd. Tijdens de installatie integreert de technicus de Lift Arm in het rolstoelbesturingsmenu.

Procedure

1. Selecteer de Lift Arm in het rolstoelbesturingsmenu.
2. Bedien de rolstoelbesturing.

De Lift Arm beweegt in de besturingsrichting.

- a) Zet de besturing naar voren om de Lift Arm omlaag te laten bewegen.
- b) Zet de besturing naar achteren om de Lift Arm omhoog te laten bewegen.
- c) Bedien de rolstoelbesturing totdat de Lift Arm in de gewenste positie staat.
- d) Laat de rolstoelbesturing los.

Wanneer de Lift Arm verder is gekanteld dan de bedoeling is, pas de hoek dan in de tegenovergestelde richting aan met de rolstoelbesturing.

De positie van de Lift Arm kan continu worden verplaatst naar de eindpunten.

3. Selecteer de Jaco in het rolstoelmenu nadat de Lift Arm in de gewenste positie staat.

Gerelateerde onderwerpen

[Kinova OLED Display](#) op pagina 48

De Lift Arm met toegankelijke knopschakelaars besturen

Bestuur de Lift Arm met twee (2) toegankelijke knopschakelaars die op een praktische plaats op de rolstoel zijn geïnstalleerd. Als de Lift Arm met de Jaco Blue Universal Interface, wordt gebruikt, bestuur de Lift Arm dan met een joystick.

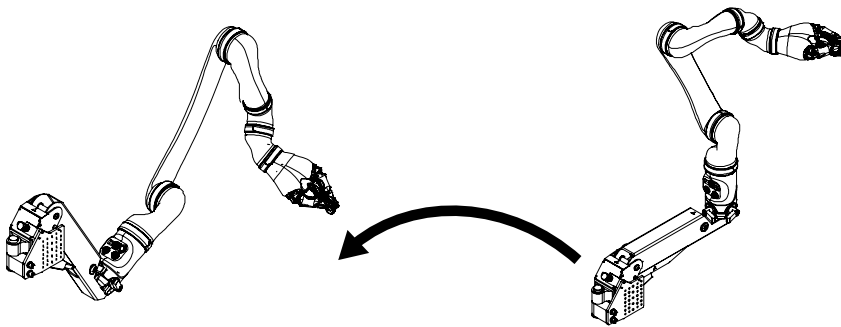
Over deze taak

Eén schakelaar wordt gebruikt om de Lift Arm omlaag te bewegen; een andere schakelaar wordt gebruikt om deze omhoog te zetten.

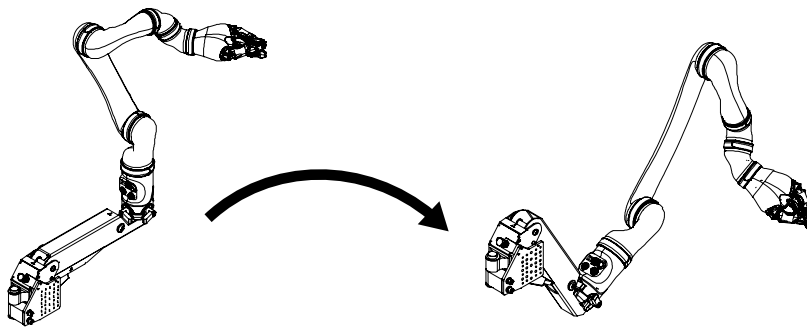
Procedure

1. Houd een van de twee schakelaars ingedrukt om de Lift Arm te bewegen.

- Schakelaar omhoog om de Lift Arm omhoog te zetten.



- Schakelaar omlaag om de Lift Arm omlaag te zetten.



2. Laat de schakelaar los wanneer de Lift Arm in de gewenste stand staat.

Wanneer de Lift Arm verder is gekanteld dan de bedoeling is, pas de hoek dan in de tegenovergestelde richting aan met de rolstoelbesturing.

De positie van de Lift Arm kan continu worden verplaatst naar de eindpunten.

Wegdraaimechanisme

Het wegdraaimechanisme helpt om de arm uit de weg te draaien.

Het mechanisme bestaat uit twee delen.

- Een scharnier waar de Jaco omheen draait
- Een verende vergrendeling waarmee de Lift Arm aan de zijkant van de rolstoel is bevestigd

Het wegdraaimechanisme draait rond het scharnier en beweegt de Lift Arm met de Jaco vanaf de zijkant van de rolstoel naar buiten.

Als het wegdraaimechanisme niet wordt gebruikt, moet het mechanisme worden vergrendeld aan het frame van de Lift Arm. Het wegdraaimechanisme is bedoeld om het voor de gebruiker makkelijker te maken om uit de rolstoel te stappen aan de kant van de Lift Arm.



Belangrijk: Zorg ervoor dat het wegdraaimechanisme is vergrendeld en dat de Lift Arm waterpas staat wanneer u door smalle gebieden rijdt, zoals deuropeningen, smalle gangen en gangpaden in winkels.

Het wegdraaimechanisme heeft geen besturing die van voeding wordt voorzien; eindgebruikers hebben hulp nodig om het te gebruiken.

Het wegdraaimechanisme gebruiken

Soms moet de Jaco uit de weg worden gehaald, bijvoorbeeld als de gebruiker uit de rolstoel moet stappen.

Over deze taak

Het wegdraaimechanisme heeft geen besturing die van voeding wordt voorzien; eindgebruikers hebben hulp nodig om het te gebruiken.

Procedure

1. Til de vergrendeling op om het wegdraaimechanisme te ontgrendelen.
2. Beweeg de Lift Arm met de hand naar buiten en weer terug.

Scharnier van het wegdraaimechanisme

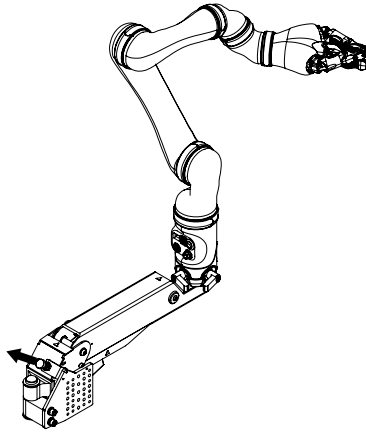
Het wegdraaimechanisme moet worden opgeborgen voordat de Jaco wordt gebruikt.

Over deze taak

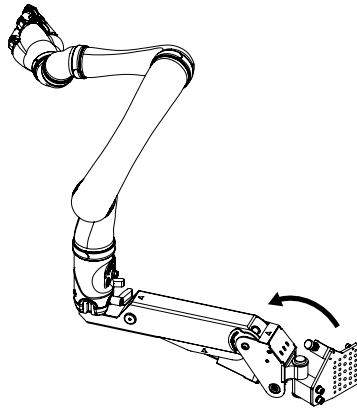
Bij het opbergen van het wegdraaimechanisme moet de Lift Arm in de [Beginpositie](#) staan. De vergrendeling moet terugklikken.

Procedure

1. Til de vergrendeling iets op.



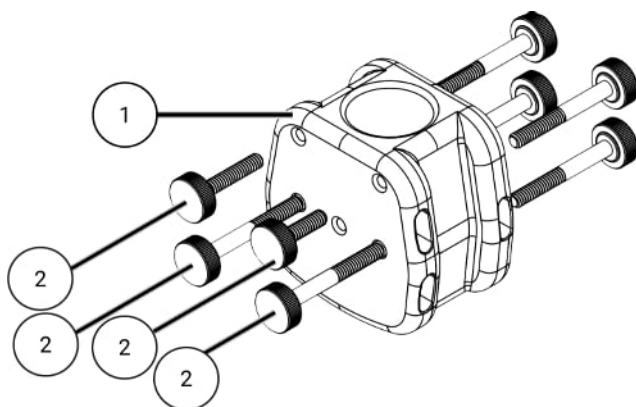
2. Draai de Lift Arm terug naar de *Beginpositie*.



3. Houd de Lift Arm in positie zodat deze niet terug naar buiten draait.
4. Laat de vergrendeling los om de Lift Arm in positie te klikken.
5. Controleer of het wegdraaimechanisme vergrendeld is.

Cutlery and Tool Holder

Gebruik het Cutlery and Tool Holder-accessoire om bestek en andere voorwerpen te gebruiken die *Mobiliteitsgerelateerde dagelijkse activiteit (MRADL)*-hulpmiddelen ondersteunen, zoals een elektrische tandenborstel. Het hulpmiddel maakt de gebruiker onafhankelijker.



- 1 Cutlery and Tool Holder
- 2 Plastic duimschroef met kartelkop

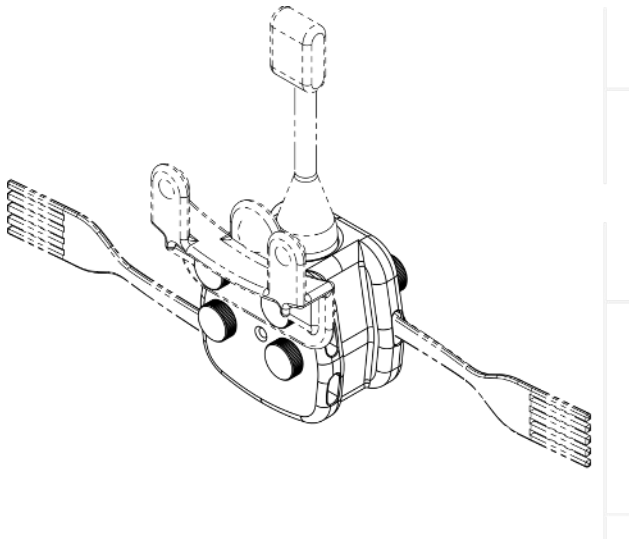
Figuur 51: Cutlery and Tool Holder-componenten



- 1 Tandeborstelhouder
- 2 Bestekhouder

Figuur 52: Cutlery and Tool Holder

Voorwerpen worden stevig vastgeklemd in de houder en bewegen niet wanneer er druk op wordt uitgeoefend. Groeven voor de vingers van de robothand zijn aan beide zijden ingebed in de Cutlery and Tool Holder, wat ervoor zorgt dat de Cutlery and Tool Holder stevig in positie wordt gehouden nadat deze is vastgepakt.



Figuur 53: Voorbeeld van Cutlery and Tool Holder met meerdere hulpmiddelen

De gleuven aan beide kanten van de besteklade worden gebruikt om bestek vast te houden, zoals een vork of lepel.



Figuur 54: De Cutlery and Tool Holder met een vork in de hand

Bij een vork kan de gebruiker de tanden gebruiken om voedsel te pakken zonder dat de vork beweegt. Als de gebruiker een vork rechtstreeks met de Jaco-vingers zou vastpakken, zou de vork tussen de vingers bewegen zodra er druk op de tanden wordt uitgeoefend.

De Cutlery and Tool Holder kan waar gewenst aan beide zijden worden gemonteerd, wat handig is als er een vork en een lepel worden gebruikt. Het gewenste bestek kan worden geselecteerd door de hand te draaien.



Beperking: Gebruik de Jaco niet om te snijden, of om scherpe of gevaarlijke voorwerpen te hanteren.

Als u een elektrische tandenborstel gebruikt, steekt u de tandenborstel in de ronde opening van de Cutlery and Tool Holder.



Figuur 55: De Cutlery and Tool Holder en een elektrische tandenborstel



Figuur 56: De Cutlery and Tool Holder die een elektrische tandenborstel vasthoudt



Opmerking: Voor gebruik van een elektrische tandenborstel met het accessoire moet de gebruiker het hoofd langs de tandenborstel kunnen bewegen om de druk te regelen en de tanden toegankelijk te maken.



Let op!: De gebruiker moet het hoofd naar de tandenborstel bewegen. Voorkom letsel of bewegingsbeperking door de tandenborstel niet tegen de tanden te drukken met de Jaco.

Het gebruik van het accessoire Cutlery and Tool Holder voorbereiden

Het accessoire helpt de gebruiker om onafhankelijker te zijn, maar er is nog steeds een zorgverlener nodig om het in te stellen.

Over deze taak

Een verzorger moet de Cutlery and Tool Holder klaarzetten met de vork, tandenborstel of een ander voorwerp dat de gebruiker nodig heeft om de handeling zelfstandig uit te voeren.

Procedure

1. Steek het gewenste voorwerp in de sleuf of opening van de Cutlery and Tool Holder.
2. Zet het voorwerp vast met de bijbehorende klemschroef.
3. Plaats de Cutlery and Tool Holder op een stabiele ondergrond die zo slipvast mogelijk is.

Resultaten

De gebruiker kan zelfstandig handelingen uitvoeren.

Gerelateerde onderwerpen

[Het accessoire Cutlery and Tool Holder gebruiken](#) op pagina 88

Het accessoire Cutlery and Tool Holder gebruiken

De gebruiker voert taken zelfstandig uit met behulp van het hulpmiddel dat de zorgverlener aan het accessoire heeft bevestigd.

Voordat u begint

Een verzorger heeft de Cutlery and Tool Holder al ingesteld voor het voorwerp dat de gebruiker nodig heeft.

Over deze taak

De gebruiker gebruikt het hulpmiddel dat aan de Cutlery and Tool Holder is bevestigd om de handeling zelfstandig uit te voeren.

Procedure

1. Pak de Cutlery and Tool Holder met het gewenste voorwerp vast met de twee (2) tegenoverliggende vingers.



Opmerking: We raden aan om de hand zo te draaien dat de twee tegenoverliggende vingers zich recht boven het oppervlak bevinden. De hand kan dichterbij het oppervlak worden gebracht.

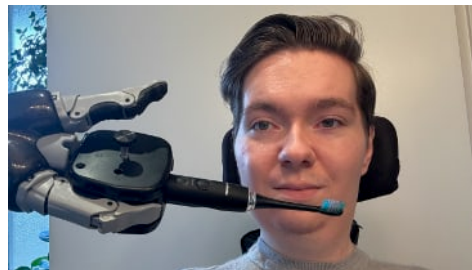
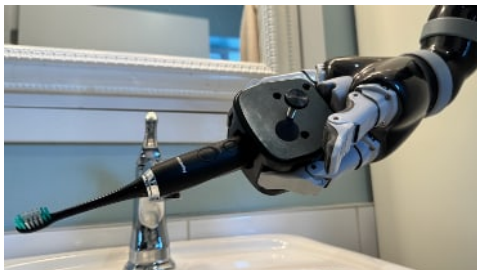


2. Sluit de vingers volledig totdat de vingerbeweging automatisch wordt uitgeschakeld.



3. Til de Cutlery and Tool Holder op.

4. Bestuur de Jaco op basis van het huidige hulpmiddel.



5. Herhaal het proces waar nodig.

Voorbeeld: Eet uw eten op.

6. Plaats het accessoire terug op een stabiele ondergrond die zo slipvast mogelijk is als u klaar bent.



Gerelateerde onderwerpen

[Het gebruik van het accessoire Cutlery and Tool Holder voorbereiden](#) op pagina 87

Bediening en besturing van de robot

De Jaco moet worden aangesloten op en bediend met de joystick op een elektrische rolstoeljoystick.

Voor het bedienen van de Jaco zet u deze aan met de aan-uitschakelaar op de onderkant van het apparaat.

De besturing van de robot is cartesiaans, omdat de gebruiker alleen bewegingen van de robothand bestuurt. De pols beweegt altijd in circulaire bewegingen rond het middelpunt van de hand. Het midden van de hand is het referentiepunt voor beweging; het referentiepunt beweegt minimaal. De verschillende gewrichten worden automatisch aangestuurd volgens het commando dat u aan de software geeft. De gebruiker kan de gewrichten niet afzonderlijk bedienen.

De Jaco kan zestien (16) verschillende bewegingen uitvoeren. De bewegingen kunnen worden onderverdeeld in verschillende besturingsmodi. Elke besturingsmodus is afhankelijk van het bedieningselement dat wordt gebruikt.



Opmerking: De Jaco kan anders op een commando reageren dan beschreven vanwege de *singulariteit* en vermijdingsalgoritmes die in de kinematica zijn ingebouwd. De reactie is normaal beschermend gedrag van de robot en hangt af van de positie van de Jaco.

Tabel 21: Robotbesturingsmodi

Translatiemodus



Figuur 57: Links en rechts

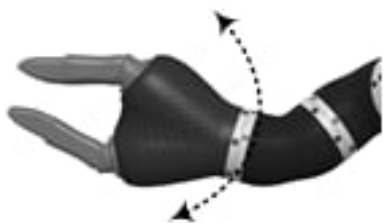


Figuur 58: Vooruit en achteruit



Figuur 59: Omhoog en omlaag

Polsmodus



Figuur 60: Laterale oriëntatie:
Naar links en rechts draaien

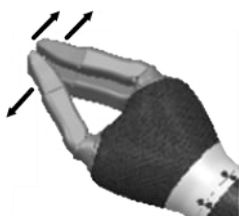


Figuur 61: Verticale oriëntatie:
Op en neer bewegen



Figuur 62: Polsrotatie: Naar
links en rechts draaien

Vingermodus



Figuur 63: Open alle vingers



Figuur 64: Sluit alle vingers



Figuur 65: Open twee vingers



Figuur 66: Sluit twee vingers

Gebruik de OLED Display om de Jaco te bekijken.

Gebruik de Lift Arm met de Jaco voor meer flexibiliteit in de bediening.

Gerelateerde onderwerpen

[Kinova OLED Display](#) op pagina 48

[Kinova Lift Arm](#) op pagina 74

Begin- en ingetrokken posities

De robot wordt geleverd met twee configureerbare, in de fabriek ingestelde posities: Beginpositie en intrekpositie.

De *Beginpositie* en *Ingetrokken positie* kunnen worden geconfigureerd met behulp van de Assistive Robot Configurator. Tijdens de bedieningsinstructies past de technicus deze instelbare posities aan de omstandigheden van de gebruiker aan.

Zet de Jaco in de *Beginpositie* of de *Ingetrokken positie* door op een extra indrukbare schakelaar op een rolstoelbesturing te drukken.

Voorbeelden:

R-net

Druk op de snelheidsschakelaar op de joystick van de rolstoel.

De bewegingsrichting wisselt bij elke activering tussen de *Beginpositie* en de *Ingetrokken positie*.



Opmerking: De snelheidsschakelaar roept de instelbare snelheidsfunctie op.

LiNX

Druk op de programmeerbare schakelaar op de joystick.



Opmerking: Deze kan met digitale DB9-aansluitingen worden gebruikt

Q-Logic 3

Druk op een externe indrukbare schakelaar.

De Jaco moet zo worden geplaatst dat geen enkel deel van de rolstoel, inclusief componenten die aan de rolstoel zijn bevestigd, wordt gebruikt om de robot in de ingetrokken positie te ondersteunen. De Jaco mag nooit direct op de rolstoel rusten en mag niet voortdurend in contact zijn met de rolstoel.



GEVAAR: Wanneer de Jaco van de beginpositie in de ingetrokken positie wordt gezet, mag de Jaco niet worden gehinderd of geblokkeerd. De Jaco mag niet in contact komen met de rolstoel, de aan de rolstoel bevestigde accessoires of andere voorwerpen die in het pad kunnen liggen.

Als er een obstructie is of als de Jaco tegen de rolstoel, de aan de rolstoel bevestigde accessoires of een ander voorwerp dat op het pad ligt komt bij het verplaatsen van de Jaco van de beginpositie naar de ingetrokken positie, neem dan onmiddellijk contact op met een door Kinova gecertificeerde technicus.

Laat het apparaat voorzichtig op het beschermende kussen zakken na het intrekken om schade aan de buitenkant van de arm van de Jaco te voorkomen.



Tip: Gebruik een kussen bij het instellen van de geavanceerde ingetrokken positie. Maak het kussen door papieren handdoeken te vouwen tot een dikte van 2 mm en plaats het kussen onder alle gewrichten van Jaco die in contact komen met mechanische onderdelen. Het extra kussen tijdens het instellen van de geavanceerde ingetrokken positie zorgt voor een zachte landing.

De standaardpositie is de positie van de Jaco in de operationele status. In de standaardpositie wacht de Jaco op de besturingscommando's van een bedieningsapparaat. Als de Jaco niet in de *Beginpositie* staat, worden er geen besturingscommando's uitgevoerd.

De *Ingetrokken positie* is de rustpositie van de Jaco wanneer deze niet in gebruik is. De gebruiker moet de Jaco altijd in de *ingetrokken positie* zetten wanneer deze niet in gebruik is, zodat de Jaco minder ruimte inneemt als deze niet wordt gebruikt. In de *ingetrokken positie* staat de Jaco in stand-by; de functies van de besturingseenheid zijn uitgeschakeld en het stroomverbruik is aanzienlijk lager.



Let op!: Gebruik nooit de functie Automatisch terugzetten naar de begin- of intrekpositie als u vloeistof verplaatst. De twee posities zijn gebaseerd op de opgeslagen instellingen en de pols kan tijdens de beweging draaien, waardoor de vloeistof kan worden gemorst.

Bediening en besturing van de Jaco met fabrieksinstellingen via een elektrische rolstoel

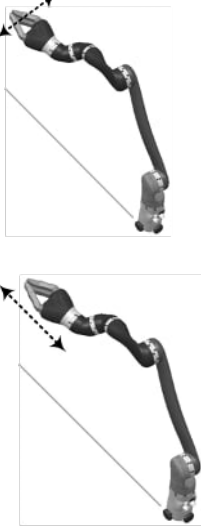
Het is mogelijk om de Jaco met de fabrieksinstellingen te besturen. Neem contact op met de installatietechnicus voor robots met aangepaste configuratie.

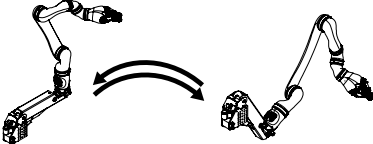
De Jaco kan worden bestuurd via het rolstoelbesturingssysteem en elk rolstoelbesturingselement; dat wil zeggen dat de Jaco kan worden bestuurd door bijvoorbeeld een rolstoeljoystick, kinbesturing of de hoofdbesturing, afhankelijk van de apparatuur op de rolstoel.

De rolstoelbesturing heeft vier (4) basisrichtingen: vooruit, achteruit, links en rechts.

De Jaco heeft zestien (16) mogelijke bewegingen. De robotbewegingen zijn onderverdeeld in vijf (5) besturingsmodi.

* Aangepaste configuraties komen mogelijk niet overeen met de afbeeldingen in de tabel.

Besturingsmodus	Standaardbeweging *	Beschrijving
B1		Modus horizontale beweging Vooruit, achteruit, links, rechts
B2		Verticale beweging en polsrotatiemodus Omhoog, omlaag, handrotatie naar rechts, handrotatie naar links
B3		Oriëntatiemodus voor de hand en de grijper

Besturingsmodus	Standaardbeweging *	Beschrijving
B4		Vingermodus Open en sluit twee (2) vingers Open en sluit drie (3) vingers
B5		Modus Lift Arm  Belangrijk: Alleen gebruikt wanneer de Jaco met de Lift Arm is geïnstalleerd

De OLED Display toont de momenteel geselecteerde besturingsmodus.

De display op de elektrische rolstoel kan geen informatie weergeven die afkomstig is van de Jaco.

Wisselen tussen besturingsmodi is afhankelijk van de behoeften van de gebruiker en de uiteindelijke configuratie van de rolstoel waarin de Jaco is geïntegreerd. De gebruiker kan op een extra schakelaar of op de snelheidsschakelaar op de joystick van de rolstoel drukken. Blader door de besturingsmodi door op de schakelaar te drukken. Wanneer de gebruiker op de schakelaar drukt om door de besturingsmodi te bladeren, is de eerste besturingsmodus altijd B1.



Let op: Als de Lift Arm niet is geïnstalleerd, bladert de gebruiker door de besturingsmodi B1 tot en met B4.

Wanneer de Lift Arm is geïnstalleerd, bladert de gebruiker door de besturingsmodi B1 tot en met B5.

Als u een voorwerp wilt bereiken, combineert u de bewegingen van de besturingsmodi om de Jaco naar het voorwerp te leiden. Gebruik de grijpfunctie op het voorwerp. Reconstrueer de volledige bewegingsprocedure van een menselijke arm.

De Jaco vanuit een elektrische rolstoel besturen

Gebruik de Jaco voor de besturing van de elektrische rolstoel. Kijk op de OLED Display welke handeling er wordt gebruikt. De Jaco Blue Universal Interface verzendt signalen tussen de rolstoel en de Jaco.

Over deze taak

De Jaco is geïnstalleerd op de elektrische rolstoel, samen met het OLED Display en de Jaco Blue Universal Interface.

Procedure

1. Selecteer de Jaco in het menu van de rolstoel.
2. Zorg ervoor dat de Jaco in de *Beginpositie* staat.

Als de Jaco in de *Beginpositie* staat, staat er een groene stip op de OLED Display.

Besturingssignalen worden alleen verzonden van de rolstoel naar de Jaco wanneer de groene stip op de OLED Display staat.

3. Selecteer de besturingsmodus door op de knop te besturing.



Let op: De besturingsmodi zijn B1 tot en met B4 wanneer de Lift Arm niet geïnstalleerd is. De besturingsmodi zijn B1 tot en met B5 wanneer de Lift Arm is geïnstalleerd

4. Bedien de rolstoelbesturing.

De Jaco beweegt afhankelijk van de besturingsmodus en de besturingsrichting.

Onderhoud

Preventief onderhoud voorkomt dat er zich grote problemen kunnen voordoen en houdt de Jaco en gebruikers veilig.

Onderhoud bestaat uit basisonderhoud en reiniging.



Opmerking: Gebruik het product niet opnieuw, tenzij het opnieuw is geïnstalleerd door een door Kinova gecertificeerde technicus.

Basisonderhoud

Preventief onderhoud helpt om het product in goede staat te houden.

Maak het oppervlak van de Jaco schoon, vooral de vingers, als er voedsel of vloeistof op de robot is gemorst.

Maak de Lift Arm schoon als er voedsel of vloeistoffen op de robot zijn gemorst.

Neem contact op met uw Kinova-vertegenwoordiger als de vingers van de robot piepen wanneer ze bewegen. De vingers moeten worden schoongemaakt en gesmeerd.



Attentie: Laat alle onderhoud over aan een door Kinova gecertificeerde technicus. Service is vereist als het apparaat op welke manier dan ook beschadigd is. De voedingskabel of de stekker is bijvoorbeeld beschadigd, het product werkt niet goed of het product is gevallen.



Beperking: Het product heeft geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden gerepareerd. Niet openen.

De Jaco schoonmaken

Houd de buitenkant van de Jaco schoon door deze van tijd tot tijd te reinigen.

Voordat u begint

Zorg ervoor dat de benodigde apparatuur beschikbaar is.

- Schone, katoenen doek
- Mild afwasmiddel

Over deze taak

Alleen een door Kinova gecertificeerde technicus is bevoegd om interne componenten te reinigen, zoals de motor of interne mechanismen.

Als er veel rond de Jaco zichtbaar is, neem dan direct contact op met Kinova.

Neem de waarschuwingen in acht voordat u begint met het schoonmaken van de Jaco.



Beperking: Dompel geen enkel deel van het product onder in water of sneeuw.



Attentie: Het product is niet bedoeld om steriel te zijn. Er mag geen sterilisatieprocedure op het product worden uitgevoerd.



Attentie: Wrijf niet met schurende materialen over de buitenkant.

Procedure

1. Maak een water-zeepoplossing op kamertemperatuur met ongeveer 2 ml afwasmiddel in 100 ml water.
2. Dompel een schone katoenen doek in de oplossing.
3. Verwijder de doek en wring de doek goed uit.
4. Wrijf zachtjes over het te reinigen buitenoppervlak.

De Kinova® Lift Arm schoonmaken

Houd de buitenkant van de Lift Arm schoon door deze van tijd tot tijd te reinigen.

Voordat u begint

Zorg ervoor dat de benodigde apparatuur beschikbaar is.

- Schone, katoenen doek
- Mild afwasmiddel

Over deze taak

Alleen een door Kinova gecertificeerde technicus is bevoegd om interne componenten te reinigen, zoals de motor of interne mechanismen.

Als er veel rond de Lift Arm zichtbaar is, neem dan direct contact op met Kinova.

Neem de waarschuwingen in acht voordat u begint met het schoonmaken van de Jaco.



Beperking: Dompel de Lift Arm niet onder in water of andere vloeistoffen.

Procedure

1. Dompel een schone katoenen doek in de oplossing.
2. Verwijder de doek en wring de doek goed uit.
3. Wrijf zachtjes over de buitenkant.

De Jaco en accessoires ervan afdanken

Delen van het product en de accessoires worden beschouwd als gevaarlijk afval, terwijl andere delen recyclebaar zijn.

De Jaco afdanken

Het verpakkingsmateriaal kan worden gerecycled. De Jaco bevat onderdelen die als gevaarlijk afval worden beschouwd.

Item	Beschrijving
Verpakkingsmateriaal	
Metalen onderdelen	Metalen onderdelen kunnen worden afgevoerd als recyclebaar schroot.
Elektrische componenten, printplaten en koolstofvezel	Neem contact op met de plaatselijke distributeur voor informatie over het afdanken van dergelijke onderdelen. U kunt uw vragen ook rechtstreeks via onze website aan Kinova stellen.
Nanuk-transportkoffer	Gebruik de Nanuk-transportkoffer opnieuw om de Jaco op te bergen wanneer deze niet geïnstalleerd of in gebruik is. Vervoer de Jaco in de transportkoffer.
Jaco® assistive robot	
	Het product bevat onderdelen die aan het einde van de levensduur van het product als gevaarlijk afval worden beschouwd. Neem voor meer informatie over recycling contact op met de plaatselijke recyclinginstantie of Kinova-distributeur. Dank het product altijd af via een erkend bedrijf.

Gerelateerde onderwerpen

[Contact opnemen met de klantenservice](#) op pagina 102

De OLED Display afdanken

De OLED Display bevat onderdelen die als gevaarlijk afval worden beschouwd.

Dank de OLED Display af volgens de afvalverwerkingsvoorschriften in de regio en volgens het type gebruiker.

Item	Locatie	Beschrijving
 	Particuliere huishoudens	Het symbool voor <i>Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)</i> op het product en de begeleidende documenten betekent dat gebruikte elektrische en elektronische apparatuur niet bij het normale huishoudelijke afval mag worden gedaan. Voor de juiste verwerking, terugwinning en recycling moet u de OLED Display naar aangewezen inzamelpunten brengen waar het product gratis wordt aangenomen. In sommige landen kunt u uw producten ook terugbrengen naar uw plaatselijke verkooppunt bij aankoop van een gelijkwaardig nieuw product. Wanneer het product op de juiste manier wordt afgedankt, spaart u waardevolle hulpbronnen en voorkomt u potentiële negatieve gevolgen voor de volksgezondheid en het milieu, die anders zouden kunnen ontstaan door onjuiste afvalverwerking. Neem contact op met de gemeente voor meer informatie over het dichtstbijzijnde inzamelpunt. Er kunnen boetes gelden voor het onjuist afdanken van dit afval, in overeenstemming met de nationale wetgeving in uw gebied.
 	Professionele gebruikers in de Europese Unie	Neem contact op met uw dealer of leverancier voor meer informatie als u elektrische en elektronische apparatuur wilt afdanken (<i>AEEA</i>).
 	Landen buiten de Europese Unie	Het symbool <i>AEEA</i> is alleen geldig in de Europese Unie (EU). Neem contact op met de plaatselijke autoriteiten of dealer en vraag naar de juiste verwijderingsmethode.

Gerelateerde onderwerpen

[Contact opnemen met de klantenservice](#) op pagina 102

De Lift Arm afdanken

De Lift Arm bevat onderdelen die als gevaarlijk afval worden beschouwd.

De Lift Arm zal naar verwachting een levensduur hebben die gelijk is aan die van de Jaco. Aan het einde van de levensduur heeft de gebruiker twee opties.

- De gebruiker blijft de Lift Arm gebruiken.



Belangrijk: De gebruiker brengt het apparaat tijdelijk terug naar Kinova voor een routine-inspectie en om eventuele versleten interne componenten te vervangen of te repareren.

- De gebruiker dankt de Lift Arm af.

Item	Beschrijving
	Het product bevat onderdelen die recyclebaar zijn en onderdelen die als gevaarlijk afval worden beschouwd. Er zijn bedrijven die in het demonteren van het product en het sorteren van de materialen zijn gespecialiseerd. Controleer de plaatselijke richtlijnen voor afvalverwerking voordat u het product afdankt.

Gerelateerde onderwerpen

[Contact opnemen met de klantenservice](#) op pagina 102

Contact opnemen met de klantenservice

Direct questions about Jaco or the information in the *Jaco® assistive robot user guide*, through the support page of the Kinova website at <https://assistive.kinovarobotics.com/reach-us/customer-support>, by phone at 1 (514) 277-3777, or by email at support@kinova.ca.

Voor doeltreffende ondersteuning bij het melden van problemen moet u specifieke informatie bij de hand hebben voor Kinova of de distributeur.

- Datum en tijd waarop het probleem zich voordeed
- Omgeving waarin het probleem zich voordeed
- Acties die werden uitgevoerd vlak voordat het probleem optrad
- Serienummer van het product

Het serienummer fungeert als een kruisverwijzing naar onder meer het exacte product, de softwareversie, gereviseerde onderdelen en eigenschappen van onderdelen.

Als het product moet worden teruggestuurd naar Kinova, verpak het product voor transport en service in de originele verpakking.

Meld alle ernstige incidenten die zich hebben voorgedaan bij het gebruik van de Jaco of een van de accessoires bij Kinova of een bevoegde instantie.

Neem voor technische ondersteuning of voor meer informatie over het einde van de levensduur van producten contact op met Kinova.

Kinova inc.	4333 boulevard de la Grande-Allée, Boisbriand, QC, Canada, J7H 1M7
Telefoonnummer	1-855-6-KINOVA
E-mail	support@kinova.ca

Klanten in Duitsland kunnen contact opnemen met ons Duitse kantoor.

Kinova Europa GmbH	Vorderbreitenthann 150, 91555 Feuchtwangen
Telefoonnummer	0800 5466822
E-mail	support@kinovarobotics.de

Glossarium

A

AEEA

nalevingsrichtlijn voor het hanteren van elektrisch afval en elektrische apparatuur

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)

ACM

Hulpregelmodule (ACM)

Actieve bewegingen

de huidige beweging; bewegingen die momenteel worden gebruikt

actieve configuratie

een configuratie die in de software is gedefinieerd en op de robot is toegepast; de configuratie die momenteel wordt gebruikt

AP

brandbaar anesthesiemengsel met lucht

APG

brandbaar anesthesiemengsel met zuurstof of stikstofoxide

B

Beginpositie

fysieke positie van de Jaco wanneer deze klaar is voor gebruik; de robot wacht op commando's van een besturingsapparaat

Beginpositie

zie [Positie omhoog](#)

Beschermingsgebied

het gebied rond de gebruiker waar de robot niet mag komen; het veiligheidsgebied rond de gebruiker dat bestaat uit een [No-go zone](#) en een [Langzame zone](#)

beschikbare bewegingen

alle bewegingen die mogelijk of beschikbaar zijn in de huidige besturingsmodus

[mogelijke beweging](#) op pagina 107

besturingselementen

apparaten die worden gebruikt om het product te bedienen

Voorbeelden: knopschakelaar, externe joystick

BF

een onderdeel met de BF-aanduiding is niet verbonden met aarde en maakt direct contact met de gebruiker; het onderdeel maakt geen direct contact met het hart.

Voorbeelden: echografieapparatuur, bloeddrukmeters, Jaco

Body Floating (verwijst naar geleiding door het lichaam) (bf)

C

CAN-bus

een standaardinternetprotocol dat wordt gebruikt voor microcontrollers en apparaten om met elkaar te communiceren

Controller Area Network (CAN-bus)

CB-radio

27 MC of burgerlijke radioband (CB-radio)

D

DoF

het aantal variabele richtingen dat nodig is om de configuratie van een robot te definiëren, met name voor alle richtingen waarin de beweging kan plaatsvinden

vrijheidsgraden ([DoF](#))

Drinkmodus

besturingsmodus waarin de gebruiker de Jaco kan gebruiken om te drinken

E

ECU

Omgevingsbesturingseenheid (ECU)

Voorbeeld: omgevingsbesturing of omgevingsinterface voor Dynamic™ DX- of DX2-besturingen

[ACM](#) op pagina 103 [IOM](#) op pagina 106

EMI

ongewenste elektromagnetische interferentie gegenereerd door een externe bron

elektromagnetische interferentie (EMI)

F

FCC ID

Federal Communications Commission Identifier (FCC ID)

G

Geparkeerde positie

zie [Positie omlaag](#)

H

hamburgermenu

drie verticale lijnen die, wanneer erop wordt getikt of geklikt, een menu met acties of taken weergeven waaruit de gebruiker kan kiezen; wordt meestal voor hoofdmenu's gebruikt



hamburger, menu

[hoofdmenu](#) op pagina 106

Hefarmmodus

een besturingsmodus van de Kinova® Lift Arm

hoofdmenu

een menu of lijst met bewerkingen die kunnen worden uitgevoerd; meestal toegankelijk in de banner van software of vanuit een [hamburgermenu](#)

I

IC-ID

Industry Canada Identifier (IC ID)

in afwachting van configuratie

een configuratie die in een software is gedefinieerd, maar niet op de robot is toegepast

Ingetrokken positie

fysieke positie van de Jaco wanneer deze niet in gebruik is om de ruimte die deze inneemt te beperken; bedieningsfuncties worden uitgeschakeld en het stroomverbruik wordt verlaagd

ook wel [Positie Gereed](#), [Stand-by](#), [Positie omlaag](#) genoemd

IOM

Ingangs-/uitgangsmodule (IOM)

[ACM](#) op pagina 103

L

Langzame zone

een secundair [Beschermsgebied](#) dat zich meteen buiten de [No-go zone](#) bevindt; een gebied waarin de robot kan bewegen, maar alleen met een lagere snelheid

lateraliteit

de voorkeur om de ene kant van het lichaam boven de andere te gebruiken

Lcd

een plat beeldscherm dat vloeibare kristallen gebruikt om te werken

vloeibaar-kristalscherm (lcd)

Led

een halfgeleiderapparaat dat licht uitzendt

lichtgevende diode (led)

M

menu

een lijst met acties die kunnen worden uitgevoerd in een toepassing

modus

een manier om een systeem te bedienen of te gebruiken

Modus Grote storing

besturingsmodus die aangeeft dat er een grote storing is; de Jaco beweegt niet en kan worden uitgeschakeld



Probleem: Mogelijke oorzaken:

- Iets in de Jaco komt los
- Er treedt herhaaldelijk vlak na elkaar een storing op
- De temperatuur van de Jaco overschrijdt de grenswaarde

mogelijke beweging

een beweging die mogelijk is in de huidige modus

[beschikbare bewegingen](#) op pagina 104

MPDG

Medical Device Law Implementation Act (MPDG) (wet implementatie medische hulpmiddelen)

MRADL

activiteiten die dagelijks worden uitgevoerd en waarbij hulp nodig is om ze te voltooien

Mobiliteitsgerelateerde dagelijkse activiteit (MRADL)

Voorbeelden van activiteiten: voeden, bezoek aan toilet, aankleden, verzorgen

Voorbeelden van hulpmiddelen (niet-uitputtend): vork, lepel, haarborstel, tandenborstel

N

No-go zone

beperkt gebied rond de gebruiker waar de robot niet kan komen

Normale modus

besturingsmodus waarin de Jaco normaal werkt

zie ook [Standaardmodus](#), [Stand-by](#)

O

oriëntatiebewegingen

roterende beweging; [Pols](#)-bewegingen

P

Pc

een desktopcomputer, laptopcomputer, tablet of touchscreen met het Microsoft-besturingssysteem

personal computer (pc)

Pols

het deel tussen de robotarm en de robothand

Polsmodus

een besturingsmodus die de beweging van de pols beschrijft wanneer deze naar links en rechts beweegt, op en neer zwaait of naar links en rechts draait

Positie Gereed

positie van de robot waarin deze wacht op input

zie [Ingetrokken positie](#), [Stand-by](#)

Positie omhoog

de positie die ervoor zorgt dat de Jaco zich in het gezichtsveld van de gebruiker bevindt en waarin de gebruiker de Jaco in alle richtingen kan bewegen

ook wel *Beginpositie* genoemd

Positie omlaag

de positie van de Lift Arm wanneer deze niet in gebruik is, of wanneer de gebruiker iets moet bereiken dat laag of dichtbij de grond is

ook bekend als *Geparkeerde positie*, *Positie Gereed*, *Stand-by*, *Ingetrokken positie*

R

R-net

softwarecommunicatieprotocol gebruikt in elektrische rolstoelen

RoHS

nalevingsrichtlijn voor gevaarlijke stoffen

Beperking van gevaarlijke stoffen (Restriction of Hazardous Substances (RoHS))

Rolstoelmodus

besturingsmodus die aangeeft dat de rolstoelbesturing in gebruik is

S

singulariteit

een positie die onmogelijk is voor de robot; een positie waarin de robot de eindeffector niet in een bepaalde richting kan bewegen, ongeacht hoe de gewrichten worden bewogen

Slaapmodus

besturingsmodus waarbij de Jaco geen activiteiten detecteert en minder energie verbruikt terwijl het apparaat op input wacht

spasticiteit

spieren die stijf of gespannen zijn

Standaardmodus

besturingsmodus waarin de Jaco normaal werkt

Stand-by

een besturingsmodus waarin het apparaat op input wacht

Storingsmodus

werkingsmodus die aangeeft dat er een storing is



Belangrijk: Ongecorrigeerde storingen kunnen tot *grote storingen* leiden

T

TPC

materialen gemaakt met eigenschappen van polyesters en polyethers

Thermoplastisch copolyesterelastomeer (TPC)

TPE

materialen gemaakt met eigenschappen van thermoplasten en elastomeren

Thermoplastisch elastomeer (TPE)

Translatiemodus

een besturingsmodus die bewegingen naar links en rechts, vooruit en achteruit, en omhoog en omlaag beschrijft

tremor

een neurologische aandoening waardoor een of meerdere delen van het lichaam oncontroleerbaar trillen of schudden

U

USB

industriestandaard voor computerbussen waarmee gegevens gemakkelijker tussen apparaten kunnen worden overgedragen

Universele Seriële Bus (USB)

USB-apparaat

een apparaat dat gebruik maakt van de industriestandaard voor computerbussen waarmee gegevens gemakkelijker tussen apparaten kunnen worden overgedragen

apparaat met universele seriële bus (USB)

USB-besturing

een besturing of apparaat die/dat met een [USB](#)-kabel wordt aangesloten

USB-opslagapparaat

een draagbaar opslagapparaat dat kan worden aangesloten op [USB](#)-aansluitingen

[USB](#)

ook wel geheugenstick, USB-stick genoemd

USB-stick

een draagbaar opslagapparaat dat kan worden aangesloten op [USB](#)-aansluitingen

[USB-opslagapparaat](#) op pagina 111 [USB](#) op pagina 110

V

Veiligheidsgebied

zie [Beschermingsgebied](#)

voorgecertificeerde module

een module die al is gecertificeerd en in het product is geïntegreerd

voorkeurshand

de neiging om de ene hand meer te gebruiken dan de andere

SAMEN IN ROBOTICA



ER IS GEEN BEHOEFTE TE
KLEIN. GEEN TAAK TE GROOT.

📍 CANADA • 📍 DUITSLAND

NL-UG-007-r8.1-202411

KINOVA
Assistive

Kinova (HQ)
Boisbriand (QC) J7H 1M7
Canada
T 1 574 277 3777
info@kinova.ca

Kinova Europe • GmbH
Assistive Technologies
91555 Feuchtwangen
Germany
T 0800 5466822 Support@kinovarobotics.de Assistive@kinovarobotics.de