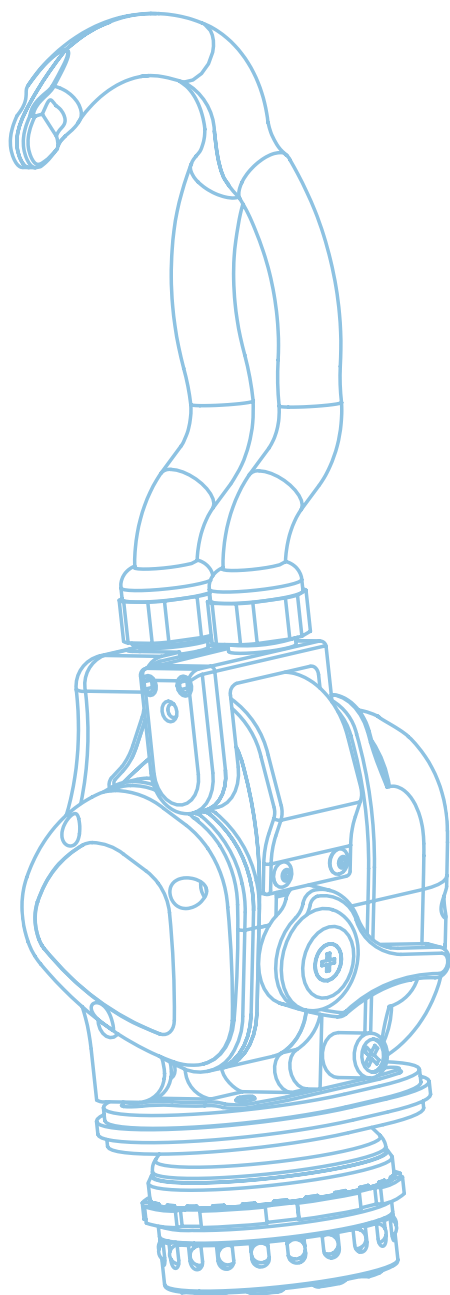




# MC ProPlus ETD

Handleiding orthopedisch technoloog

*Fillauer*<sup>®</sup>  
Motion Control

# MC ProPlus ETD

## Handleiding orthopedisch technoloog

### Inleiding

Het Motion Control (MC) ProPlus elektrisch eindhulpmiddel (Electric Terminal Device, ETD) is een hoogwaardig elektrisch eindhulpmiddel voor mensen met verlies van de bovenste ledematen. De MC ETD-hand bevat een batterijsparend circuit voor een langere levensduur van de batterij, wijd openende vingers, en een unieke veiligheidsontgrendeling.

De MC ETD is vervaardigd als robuust hulpmiddel voor intensief gebruik. De vingers zijn van lichtgewicht aluminium, maar zijn ook verkrijgbaar in titanium voor meer sterkte. De MC ETD is waterbestendig volgens de IPX7-norm, waardoor hij kan worden ondergedompeld tot aan de pols met snelkoppeling.

Op de MC ETD kunnen twee verschillende typen Motion Control-flexiepolsen worden aangesloten, de Flexion Wrist of de Multi-Flex Wrist, zonder grote toename in lengte. In gevallen waar de resterende onderarm lengte vrij lang is, kiest u de polsdisarticulatieversie, die 2,4 cm (1,0 inch) korter is door de Q/D op te offeren en rechtstreeks op de onderarm te fabriceren.

De MC ProPlus ETD heeft een borstelloze gelijkstroommotor met zeer lange levensduur en een ingebouwde controller. Deze veelzijdige microprocessor is eenvoudig in te stellen via draadloze Bluetooth®-communicatie met iOS-apparaten (iPhone®, iPad® en iPod Touch®), heeft een verscheidenheid aan inputsensors en levert hoogwaardige prestaties. De MC ProPlus ETD kan worden gebruikt met andere MC ProPlus-onderdelen, zoals de MC ProWrist-rotator, en is gemakkelijk onderling verwisselbaar met de MC ProPlus-hand en met hulpmiddelen van andere fabrikanten.

Groene coax-aansluiting  
MC ProPlus ETD (vervangt  
eerdere rode aansluiting)



## Speciale voorzorgsmaatregelen



### Risicobeheer

Om het risico van beschadiging van het hulpmiddel of letsel bij de gebruiker te beperken en tegelijkertijd de functies van dit hulpmiddel te optimaliseren, volgt u de installatie-instructies en gebruikt u dit hulpmiddel zoals beschreven in deze handleiding.



### De MC ETD is waterbestendig, niet waterdicht

Hoewel de Motion Control ETD waterbestendig is, is de pols met snelkoppeling dat niet. Dompel de ETD niet verder onder dan de pols. Raadpleeg de Waterdichte pols met snelkoppeling (# 3011020) voor meer informatie.



### Ontvlambare gassen

Voorzichtigheid is geboden bij het bedienen van de ETD in de buurt van ontvlambare gassen. De ETD maakt gebruik van een elektromotor die vluchtige gassen kan ontsteken.



### Buig uw vingers niet

Hoewel de MC ETD robuust is, vertegenwoordigt het lichaamsgewicht veel kracht. Rust niet met uw volle lichaamsgewicht op de vingers. Bovendien kan een val die door de vingers wordt opgevangen, schade veroorzaken. Als de vingers verbogen of niet langer uitgelijnd zijn, stuurt u de ETD terug naar Motion Control.



### Veiligheidsontgrendeling

Het openen of sluiten van de ETD-vingers mag niet worden geforceerd. Dit leidt tot ernstige schade aan het hulpmiddel. Door de veiligheidsontgrendeling kan de ETD gemakkelijk openen en sluiten. Als het ontgrendelingsmechanisme geen beweging toestaat, moet het hulpmiddel worden gerepareerd door Motion Control.



### Instellen met behulp van de gebruikersinterface

Hoewel de standaardinstellingen in de MC ProPlus ETD de patiënt in staat kunnen stellen het systeem te bedienen, wordt het ten zeerste aanbevolen dat de orthopedisch technoloog de gebruikersinterface gebruikt om de instellingen voor de drager aan te passen.



### Veiligheidswaarschuwing

Wees voorzichtig wanneer u dit hulpmiddel gebruikt in situaties waarin u uzelf of anderen kunt verwonden. Deze omvatten, maar zijn niet beperkt tot, activiteiten zoals autorijden, het bedienen van zware machines of activiteiten waarbij letsel kan optreden. Omstandigheden zoals een bijna lege of lege batterij, verlies van elektrodecontact of mechanische/elektrische storing (en andere) kunnen ertoe leiden dat het hulpmiddel zich anders gedraagt dan verwacht.



### Reparaties of wijzigingen

Probeer geen mechanische of elektronische onderdelen van de MC ETD te repareren of te wijzigen. Dit zal waarschijnlijk leiden tot schade, extra reparaties en het vervallen van de garantie.



### Ernstige voorvallen

In het onwaarschijnlijke geval van een ernstig voorval met betrekking tot het gebruik van het hulpmiddel, moeten gebruikers onmiddellijk medische hulp inroepen en zo snel mogelijk contact opnemen met de orthopedisch technoloog, de lokale bevoegde instantie en Fillauer. Artsen moeten te allen tijde in het geval van een defect hulpmiddel onmiddellijk contact opnemen met hun plaatselijke vertegenwoordiger van Fillauer en de lokale bevoegde instantie.

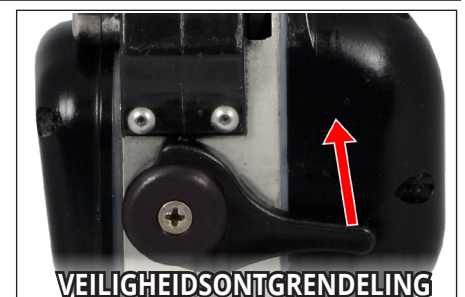
## Aan-uitschakelaar

De aan-uitschakelaar bevindt zich aan de basis van de ETD, op de as met de opening van de vingers. Als u op dezelfde kant drukt als de veiligheidsontgrendeling, wordt de ETD INGESCHAKELD. Als u op de andere kant drukt, wordt de ETD UITGESCHAKELD.



## Veiligheidsontgrendeling

Door de veiligheidsontgrendeling OMHOOG te duwen, worden de vingers ontkoppeld, waardoor de ETD gemakkelijk kan worden geopend.



## Pols met Quick Disconnect

De pols met Quick Disconnect heeft een universeel ontwerp dat het hulpmiddel onderling verwisselbaar maakt met onze andere eindhulpmiddelen, zoals de MC ProPlus-hand, en met hulpmiddelen van andere fabrikanten.

## Gebruiksaanwijzing

Voordat u de MC ETD aan de onderarm bevestigt, zoekt u de aan-uitschakelaar aan de basis van de ETD. Zorg dat de ETD UIT staat (zie afbeelding op pagina 3).

Steek de snelkoppelingspols op de ETD in de pols op de onderarm. Terwijl u deze stevig indrukt, draait u de ETD totdat u een klik hoort. Het is raadzaam om de ETD enkele klikken in beide richtingen te draaien en vervolgens te proberen om de ETD eraf te trekken om er zeker van te zijn dat deze stevig vastzit.

Druk de aan-uitschakelaar nu in de tegenovergestelde richting; de ETD is nu INGESCHAKELD en klaar voor gebruik.

Om de ETD los te koppelen, zet u hem eerst UIT en draait u hem vervolgens in een van beide richtingen totdat u een iets zwaardere klik voelt. Als u deze klik overwint, wordt de ETD losgekoppeld van de onderarm. Dit maakt uitwisselbaarheid met een ander eindhulpmiddel mogelijk, zoals de MC ProPlus-hand.

## Aanpassingen met de gebruikersinterface

Elk van de producten van de ProPlus-familie van Motion Control bevat een microprocessor die kan worden aangepast en ingesteld voor de behoeften van een specifieke persoon. Aan dragers zonder EMG-signalen kan ook worden tegemoetgekomen, maar er kan wat extra hardware nodig zijn. De software die nodig is om deze aanpassingen te maken, wordt gratis ter beschikking gesteld aan de orthopedisch technoloog of eindgebruiker.

## iOS-gebruikersinterface

De ProPlus ETD heeft medio 2025 een ingrijpende upgrade ondergaan. Apparaten die vóór deze datum zijn aangeschaft, maken voor de configuratie gebruik van de Motion Control User Interface (MCUI)-app. Voor modellen die na dat tijdstip zijn aangeschaft, is de Motion Arm User Interface (MAUI) vereist voor de installatie. Beide apps zijn gratis verkrijgbaar in de Apple Store; Android-apparaten worden niet ondersteund. Raadpleeg uw specifieke apparaat en de beknopte installatiehandleidingen achterin de handleiding.

**\*Opmerking:** De MCUI/MAUI-app is *niet* beschikbaar voor Android-apparaten.



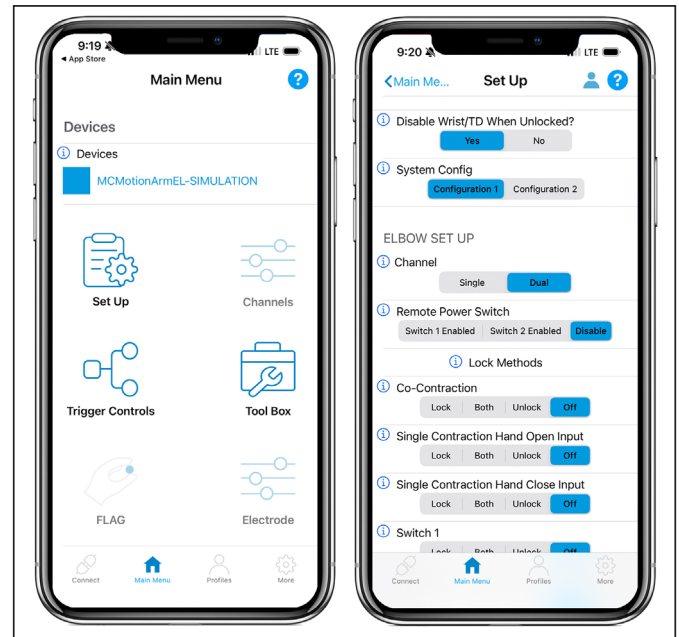
## Bedieningselementen patiënt/orthopedisch technoloog

Bij het openen van de iOS-applicatie reageert de gebruiker als Patient (Patiënt) of Prosthetist (Orthopedisch technoloog). Als Patient (Patiënt) wordt gekozen, worden veel van de instellingen grijs weergegeven. EMG-signalen zijn zichtbaar voor trainingsdoeleinden. Verschillende instellingen zoals zoemers, sommige FLAG-aanpassingen en Auto-Cal (Automatische kalibratie) zijn toegankelijk voor de drager. Maak uw patiënten vertrouwd met deze instellingen.

Als Prosthetist (Orthopedisch technoloog) wordt gekozen, wordt een code gevraagd (te vinden op pagina 8 met iOS-instructies). Hiermee heeft u toegang tot alle instellingen van het apparaat.

## Gebruikersprofielen

Gebruikersprofielen kunnen worden opgeslagen op uw Apple®-apparaat. Het is raadzaam om de instellingen niet alleen op het apparaat van de orthopedisch technoloog op te slaan als onderdeel van het dossier van de drager, maar ook op het Apple®-apparaat van de drager, zodat deze zijn ETD kan resetten als de instellingen verloren gaan.



MAUI-hoofdmenu en instelschermen. De Motion Control UI-app is verkrijgbaar in de Apple Store.

## FLAG (optioneel)

FLAG (Force Limiting, Auto Grasp, [Krachtbegrenzing, automatische greep]) is een optionele functie voor de MC ProPlus-hand- en ETD-eindhulpmiddelen. FLAG biedt twee functies:

- **Force Limiting (Krachtbegrenzing)**, om te voorkomen dat voorwerpen door overmatige knijpkracht worden verpletterd
- **Auto Grasp (Automatische greep)**, die de grip op een object iets vergroot als een onbedoeld open-signaal wordt gedetecteerd door de controller

### FLAG in- en uitschakelen

Bij het opstarten, wordt FLAG uitgeschakeld. Het eindhulpmiddel moet worden gesloten en vervolgens worden geopend voordat FLAG wordt gebruikt. Om FLAG in te schakelen, geeft u het hulpmiddel het signaal Hold Open (Openhouden) (gedurende ca. 3 sec.)\*\*. Wanneer FLAG wordt ingeschakeld, voelt de drager één lange trilling. Met het signaal Hold Open (Openhouden) (gedurende ca. 3 sec.)\*\* wordt FLAG uitgeschakeld en voelt de drager twee korte trillingen.

**Opmerking:** Als bij Hold Open (Openhouden) een reeks van **5 trillingen** wordt gevoeld, kan dit duiden op een storing in de FLAG-sensor. Schakel het hulpmiddel uit en weer in, open en sluit het hulpmiddel vervolgens volledig. Probeer het signaal Hold Open (Openhouden) opnieuw om FLAG te activeren. Als er opnieuw 5 trillingen worden gevoeld, werkt het hulpmiddel nog steeds, maar wordt FLAG uitgeschakeld. Het hulpmiddel moet worden teruggestuurd naar Motion Control om de FLAG-sensor te laten repareren.

### Tweekanaals FLAG

#### *Force Limiting (Krachtbegrenzing)*

1. Met FLAG ingeschakeld, is het sluiten nog steeds proportioneel, met een verlaging van de maximumsnelheid met 50%\*\*.
2. Bij het sluiten, wanneer de vingers contact maken met een voorwerp, wordt de kracht beperkt tot een grijpkracht van ca. 1 kg/9 N (2 lbs/9 N); de drager voelt dan één korte trilling.
3. Om de kracht te vergroten, ontspant de drager zich tot onder de drempel, gevolgd door een sterk sluitsignaal\*\* voor een korte inspanning\*\* waardoor de grijpkracht omhoog 'pulseert'.
4. De grijpkracht kan maximaal 10 keer worden gepulseerd tot een maximumknijpkracht van ca. 8 kg/80 N (18 lbs/80 N)\*\*.
5. Met een openingssignaal zal het eindhulpmiddel proportioneel openen.

#### *Auto Grasp (Automatische greep)*

Als FLAG is ingeschakeld, resulteert een snel, onbedoeld openingssignaal in een enkele 'puls'-verhoging van de grijpkracht om te voorkomen dat een object valt.\*\*

### Eenkanaals FLAG

Met eenkanaalsbesturing kan FLAG het best worden gebruikt in de besturingsmodus Alternating Direction (Alternerende richting).

#### *Force Limiting (Krachtbegrenzing)*

1. Met FLAG ingeschakeld, sluit het eindhulpmiddel proportioneel met ongeveer 50% snelheid\*\*.
2. Wanneer het apparaat contact maakt met een object, wordt de kracht beperkt tot ca. 1 kg/9 N (2 lbs/9 N).
3. Met een snel en sterk signaal\*\* boven de drempel gevolgd door ontspanning onder de drempel, wordt één puls in de kracht\*\* gecreëerd.
4. Dit kan maximaal 10 keer worden herhaald tot een knijpkracht van ca. 8 kg/80 N (18 lbs/80 N).
5. Met een aanhoudend signaal van ongeveer 1 seconde wordt het eindhulpmiddel geopend.

#### *Auto Grasp (Automatische greep)*

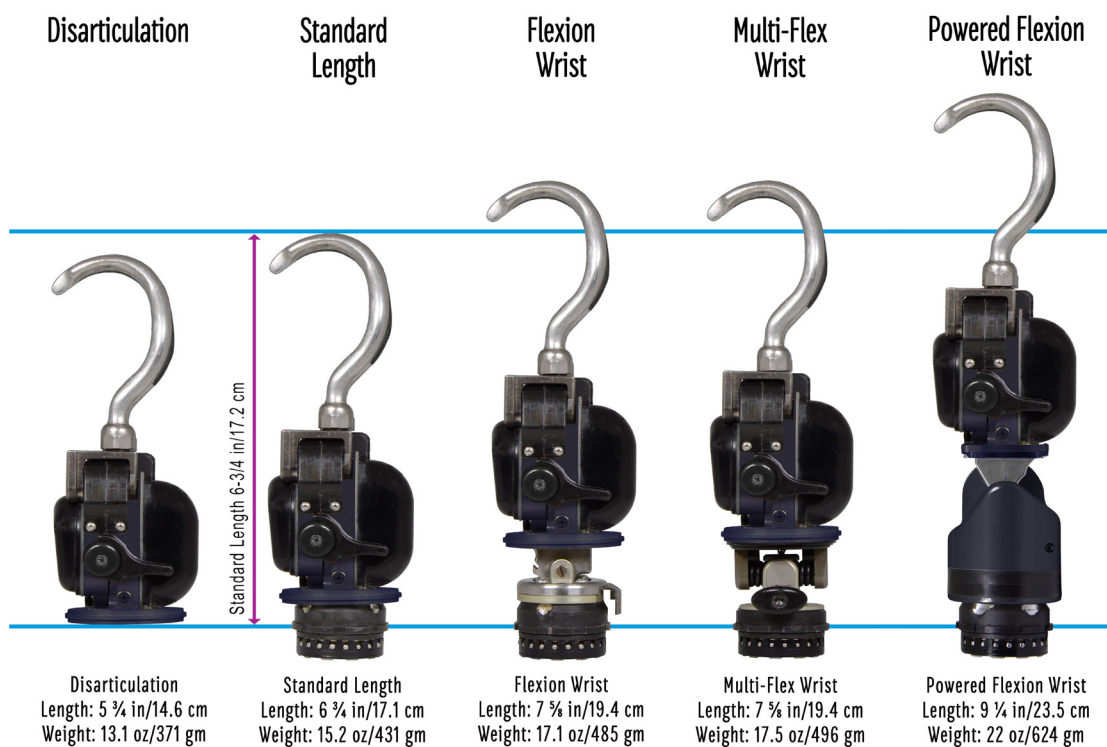
Als FLAG is ingeschakeld, leidt elk snel, onbedoeld signaal ertoe dat het eindhulpmiddel wordt gesloten, waardoor wordt voorkomen dat het object valt.

### **FLAG gebruiken met alternatieve input (inclusief touchpad, lineaire potentiometer of krachtsensor)**

Stel het besturingstype in de gebruikersinterface in op Alternate Input (Alternatieve input) en kies Single (Eén) of Dual Channel (Twee kanalen). De instellingen voor Gain (Versterking) moeten zo worden ingesteld dat het uitgangssignaal van de drager hoog genoeg is om de drempel voor Hold Open (Openhouden)\*\* te overschrijden wat nodig is om FLAG in of uit te schakelen.

**\*\*Opmerking:** Deze instellingen zijn aanpasbaar in de iOS MCUI/MAUI-applicatie

## Maat- en gewichtstabel voor MC ETD



| 2-CHANNEL SETTING | ACTION                      | FEEDBACK    |
|-------------------|-----------------------------|-------------|
| Turn On           | Hold Open 2-3 seconds       | Buzz        |
| Close to Grip     | Close signal $\pm 1$ second | Short Buzz  |
| Pulse force up    | Close signal $\pm 1$ second | Short Buzz  |
| Turn Off          | Hold Open 2-3 seconds       | Double Buzz |

| 1-CHANNEL SETTING | ACTION                                | FEEDBACK                              |
|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Turn On           | Signal 2-3 seconds                    | Buzz                                  |
| Close to Grip     | Signal $\pm 1$ second                 | Short Buzz                            |
| Pulse force up    | Quick Signal $\pm 1$ second           | Short Buzz                            |
| Open              | Strong Signal 2-3 sec.                | None, direction will reverse as usual |
| Turn Off          | Open the hand then Signal 2-3 seconds | Double Buzz                           |

# MCUI-gebruikersinterface voor iOS

## Beknopte installatiegids

### Beknopte installatie van de Motion Control-gebruikersinterface voor Apple® iOS (MCUI)

1. Vanuit de Apple® App Store  downloadt en installeert u de MCUI. 
2. Voer de code voor de orthopedisch technoloog in: **PR-MCAK**. *Patiënten hebben geen code nodig.*
3. Open de app en volg de handleiding.
4. Ga naar het scherm Connect (Verbinden)  en tik op Scan (Scannen). 
5. Voer de koppelingssleutel in. *Deze sleutel moet in het dossier van de patiënt worden bewaard.*
6. Het hulpmiddel is nu verbonden met de MCUI.
7. Om de verbinding te verbreken, tikt u in de linkerbenedenhoek op het pictogram Connect (Verbinden)  en vervolgens op Disconnect (Verbinding verbreken). 

### Systeemvereisten

Apple® App Store-account en een van de volgende apparaten:

- iPad, iPhone of iPod Touch met iOS 11 of hoger.

### Problemen oplossen

- Zorg dat de batterij van het apparaat volledig is opgeladen
- Controleer de verbinding van het hulpmiddel in de pols met snelkoppeling
- Bevestig dat het hulpmiddel is ingeschakeld
- Controleer of u zich niet in de modus Tutorial (Handleiding) bevindt door dubbel op de starttoets te tikken, de MCUI vervolgens van het scherm te vegen en de MCUI opnieuw te openen
- Bluetooth® moet zijn ingeschakeld in Instellingen  op het iOS-apparaat
- Het informatiepictogram  geeft informatie over een functie
- Om de handleiding opnieuw te doorlopen, gaat u naar  en tikt u op **Resetten** om de handleiding te resetten

\* Voor het configureren van apparaten van vóór medio 2025. Raadpleeg uw specifieke apparaat. De AutoCal-functie is ook stopgezet. Neem indien nodig contact op met de klantenservice.

# MAUI-app voor iOS

## Beknopte installatiegids



### Snelle installatie voor Motion Arm User Interface voor Apple® iOS (MAUI)

- Download vanuit de Apple® App Store  de MAUI-app. 
- Voer de Protheticuscode in: **PR-MCAK**. *Patiënten hebben geen code nodig.*
- Open de app en volg de tutorial.
- Ga naar het scherm Verbinden  en tik op Scannen. 
- Voer de koppelscode in die bij het apparaat is geleverd. *Deze code moet in het dossier van de patiënt worden bewaard.*
- Het apparaat is nu verbonden met de MAUI.
- Om de verbinding te verbreken, tikt u op het pictogram Verbinden in de linkerbenedenhoek  en tikt u vervolgens op Verbinding verbreken. 

### Probleemoplossing

- Zorg ervoor dat de batterij op het apparaat volledig is opgeladen
- Bevestig dat het apparaat is ingeschakeld
- Controleer of u zich niet in de 'Simulatiemodus' bevindt door twee keer op de startknop te tikken, vervolgens MAUI van het scherm te vegen en de app opnieuw te openen
- Bluetooth® moet zijn ingeschakeld in Instellingen  op het iOS-apparaat
- Het informatiepictogram  geeft informatie over een functie
- Om de zelfstudie te herhalen, gaat u naar  en tikt u op **Reset** op Tutorial met instructies opnieuw instellen

### Systeemvereisten

- iPad, iPhone of iPod Touch met iOS 11 of hoger.



Download the  
MAUI software on  
the Apple Store.

\* Voor het configureren van apparaten die na medio 2025 zijn uitgebracht. Raadpleeg uw specifieke apparaat. De AutoCal-functie is ook stopgezet. Neem indien nodig contact op met de klantenservice.

## Voor gebruik door één patiënt

Elke geamputeerde is uniek. De vorm van hun restledemaat, de besturingssignalen die elk genereert en de taken die een geamputeerde overdag uitvoert, vereisen een gespecialiseerd ontwerp en aanpassing van de prothese. De producten van Motion Control worden op maat gemaakt voor één persoon.

## Afvoer/afvalverwerking

Dit apparaat dient te worden afgevoerd in overeenstemming met de toepasselijke lokale wet- en regelgeving. Dit omvat, indien van toepassing, wet- en regelgeving met betrekking tot bacteriële of infectieuze agentia.

## Beperkte garantie

De verkoper garandeert de koper dat de krachtens deze overeenkomst geleverde apparatuur vrij zal zijn van materiaal- en fabricagefouten, dat deze van de beschreven soort en kwaliteit zal zijn en dat deze zal presteren zoals gespecificeerd in de schriftelijke offerte van de verkoper. De beperkte garanties zijn uitsluitend van toepassing op het niet voldoen aan de genoemde garanties indien dit zich voordoet binnen de geldigheidsduur van deze overeenkomst. De geldigheidsduur bedraagt twee jaar (24 maanden\*) vanaf de datum van levering aan het montagecentrum dat de onderdelen heeft aangeschaft. Raadpleeg het verzendbewijs voor de verzenddatum. \*De termijn van 24 maanden geldt voor apparatuur die na 1-1-2026 is aangeschaft.voor de verzenddatum.

## Retourneringsbeleid

Retouren worden geaccepteerd voor een volledige terugbetaling tot 90 dagen na de verzenddatum, mits het artikel zich in verkoopbare staat bevindt. Na 90 dagen worden retouren niet meer geaccepteerd.

## Technische specificaties

**Bedrijfstemperatuur:** -5 ° tot 60 °C (23 ° tot 140 °F)

**Transport- en opslagtemperatuur:** -18 ° tot 71 °C (0 ° tot 160 °F)

**Knijpkracht:** Bij 7,2 volt nominaal: 11 kg (24 lbs of ca. 107 N)

**Bedrijfsspanningsbereik:** 6 tot 8,2 Vdc - MC ProPlus ETD

**Maximale belasting:** 22 kg/50 lbs in alle richtingen (+/- 10%)

**Levensduur van het apparaat:** 5 jaar

## Conformiteitsverklaring

Het product voldoet hierbij aan de Verordening 2017/745 betreffende medische hulpmiddelen en is geregistreerd bij de Amerikaanse Food and Drug Administration. (Registratienr. 1723997)



Motion Control Device Patent Information: US 10,004,611 B2; US 7,438,724 B2; US 7,914,587 B2;  
US 7,114,430 B2 (exp); US 7,041,141 B2 (exp)



## Customer Support

### Americas, Oceania, Japan

#### Fillauer Motion Control

115 N. Wright Brothers Drive  
Salt Lake City, UT 84116  
+1 801-326-3434  
motioninfo@fillauer.com

### Europe, Africa, Asia

#### Fillauer Europe

Kung Hans väg 2  
192 68 Sollentuna, Sweden  
+46 (0)8 505 332 00  
support@fillauer.com



[www.fillauer.com](http://www.fillauer.com)



#### Fillauer

2710 Amnicola Highway  
Chattanooga, TN 37406  
+1 423.624.0946



#### Fillauer Europe

Kung Hans väg 2  
192 68 Sollentuna, Sweden  
+46 (0)8 505 332 00



© Fillauer Motion Control, 1910072 07-15-26