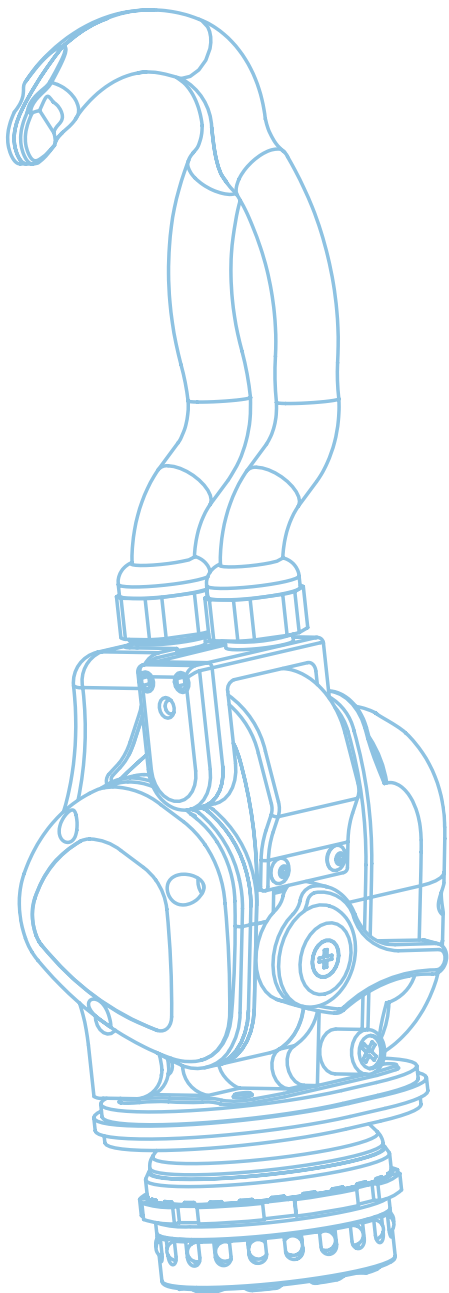




MC ProPlus ETD

Handbok för protestekniker

Fillauer[®]
Motion Control

MC ProPlus ETD

Handbok för protestekniker

Introduktion

Motion Control (MC) ProPlus elektrisk terminalenhet (ETD) är en högpresterande elektrisk slutenhet för personer som blivit av med övre extremiteter. MC ETD har en batterisparande krets som ger längre batteritid, fingrar som kan sträckas ut brett samt en unik säkerhetsspärr.

MC ETD tillverkas som en robust enhet för bärare med hög användning. Fingrarna är i lättviktsaluminium men finns även tillgängliga i titan för ökad styrka. MC ETD är vattentålig till IPX7-standard vilket innebär att den kan doppas upp till Quick Disconnect-handleden.

Med MC ETD kan du lägga till två olika typer av Motion Control-flexionshandleder, Flexion Wrist eller Multi-Flex Wrist, utan större längdökningar. I fall när den kvarvarande underarmslängden är förhållandevis lång, väljer du versionen för handledsamputation som är 2,4 cm (1,0 tum) kortare eftersom den inte har Quick Disconnect utan sätts direkt på underarmen.

MC ProPlus ETD har en borstlös DC-motor med ultralång livslängd och en inbyggd styrenhet. Den mångsidiga mikroprocessorn är enkel att justera via trådlös Bluetooth®-kommunikation med iOS-enheter (iPhone®, iPad® och iPod Touch®), en mängd olika ingångssensorer och hög prestanda. MC ProPlus ETD kan användas med andra MC ProPlus-komponenter, som MC ProWrist-rotatorn, och kan enkelt bytas ut mot MC ProPlus-handen och produkter från andra tillverkare.

MC ProPlus ETD grönt koaxfäste (ersätter tidigare rött fäste)



Särskilda försiktighetsåtgärder



Riskhantering

Minimera risken för skada på enheten eller användaren och maximera enhetens funktion genom att följa monteringsanvisningarna och använda enheten på det sätt som beskrivs i den här manualen.



MC ETD är vattentålig, inte vattentät

Medan rörelsekontrollens ETD är vattentålig, är inte snabbkopplingen för handleden det. Sänk inte ner ETD:n längre än till handleden. Se den vattentäta snabbkopplingen för handleden (# 3011020) för mer information.



Brandfarliga gaser

Försiktighet bör iakttas när ETD används i närheten av brandfarliga gaser. ETD använder sig av en elektrisk motor som kan antända flyktiga gaser.



Böj inte fingrarna

Även om MC ETD är robust så kan kroppsvikt utöva mycket kraft. Sätt inte hela din kroppsvikt mot fingrarna. Dessutom kan ett fall där kraften är riktad mot fingrarna orsaka skada. Om fingrarna blir böjda eller feljusterade ska du skicka tillbaka ETD till Motion Control.



Säkerhetsspärr

Tvinga inte ETD-fingrarna att öppnas eller stängas. Det här orsakar allvarlig skada på enheten. Med säkerhetsspärren kan du enkelt öppna och stänga ETD. Om frigöringsmekanismen inte tillåter rörelse behöver enheten service från Motion Control.



Konfiguration med användargränssnittet

Även om standardinställningarna i MC ProPlus ETD kan räcka för att patienten ska kunna använda systemet så är det starkt rekommenderat att protesteknikern använder användargränssnittet för att anpassa inställningarna för bäraren.



Säkerhetsvarning

Var försiktig när du använder den här enheten i situationer där skada på dig själv eller andra kan inträffa. Det inkluderar utan begränsning aktiviteter som körning, använda tunga maskiner eller aktiviteter där skada kan inträffa. Förhållanden som lågt eller dött batteri, tappad elektrodkontakt eller mekaniskt/elektriskt fel (med mera) kan göra att enheten beter sig på ett annat sätt än förväntat.



Reparationer eller ändringar

Försök inte reparera eller ändra någon av de mekaniska eller elektroniska komponenterna i MC ETD. Det kommer sannolikt att orsaka skada, kräva ytterligare reparationer och häva garantin.

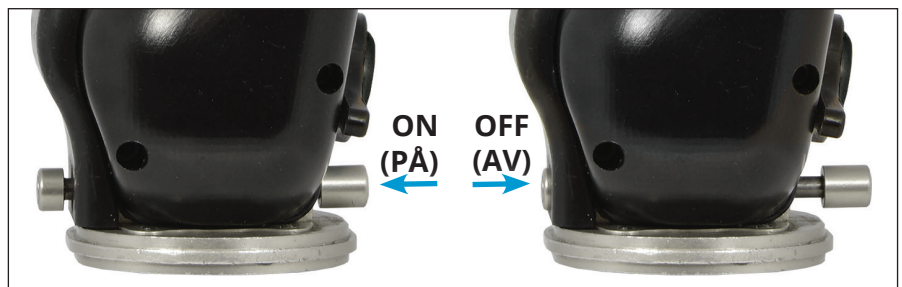


Allvarliga incidenter

I den osannolika händelsen att en allvarlig incident inträffar i samband med användningen av produkten bör användaren söka omedelbar medicinsk hjälp och kontakta sin protestekniker, lokal tillsynsmyndighet och Fillauer så snart som möjligt. Läkare ska när som helst kontakta sin lokala Fillauer-representant och lokal tillsynsmyndighet omedelbart i händelse av produktfel.

Strömbrytare

Strömbrytaren finns i basen av ETD i axel med fingrarnas öppning. Om du trycker på samma sida som säkerhetsspärren aktiveras ETD. Om du trycker på motsatta sidan inaktiveras ETD.



Säkerhetsspärr

Om du trycker ner säkerhetsspärreglaget kopplas fingrarna loss så att ETD kan öppnas enkelt.



Quick Disconnect-handled

Quick Disconnect-handleden har en universell design som gör den utbytbar med våra andra slutenheter som MC ProPlus-handen samt andra tillverkares enheter.

Bruksanvisning

Hitta strömbrytaren för ETD innan du fäster MC ETD till underarmen. Se till att den är avslagen (se diagrammet på sida 3).

Sätt i Quick Disconnect-handleden i ETD på handleden på underarmen. Medan du trycker in den bestämt, roterar du ETD tills du hör ett ljudligt klick. Det rekommenderas att du roterar ETD flera klick i båda riktningarna och därefter försöker dra av ETD för att se till att den sitter säkert.

Nu trycker du strömbrytaren åt motsatt håll så är ETD På och redo för användning.

Koppla från ETD genom att först slå AV den och därefter rotera den i endera riktning tills ett lite trögare klick känns. När du trycker dig igenom detta klick kopplas ETD loss från underarmen. Det gör den utbytbar med andra slutenheter som MC ProPlus-hand.

Justering av användargränssnitt

Varje produkt i ProPlus-familjen av Motion Control-produkter har en mikroprocessor som kan justeras och ställas in efter varje enskilda persons behov. Produkterna är även lämpliga för bärare utan EMG-signaler, men det kan kräva ytterligare maskinvara. Programvaran som behövs för att utföra dessa justeringar tillhandahålls utan kostnad för protestekniker eller slutanvändare.

iOS-användargränssnitt

ProPlus ETD genomgick en kärnuppgradering i mitten av 2025. Enheter som köpts före detta datum använder appen Motion Control User Interface (MCUI) för konfiguration. Modeller som köpts efter den tiden kräver användning av Motion Arm User Interface (MAUI) för installation. Båda är tillgängliga gratis från Apple Store, Android-enheter stöds inte. Se din specifika enhet och snabbguiderna i slutet av manualen.

***OBS!** MCUI/MAUI-appen finns *inte* tillgänglig för Android-enheter.

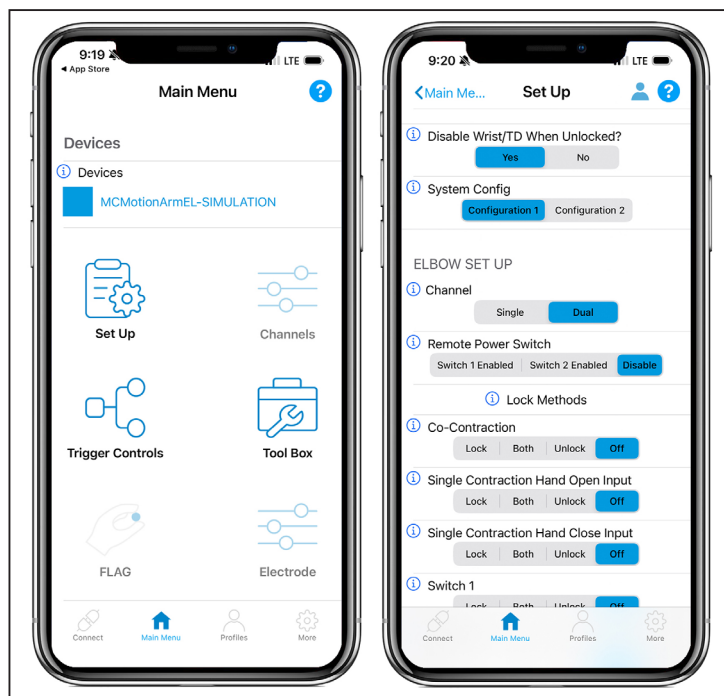
Kontroller för patient/protestekniker

När du öppnar iOS-programmet får användaren frågan Patient eller Prosthetist (Protestekniker). Om Patient väljs, gråmarkeras många av justeringarna. EMG-signaler är synliga i träningssyfte. Flera justeringar som alarm, vissa FLAG-justeringar och Auto-Cal finns tillgängliga för bäraren. Bekanta dina patienter med dessa justeringar.

Om Prosthetist (Protestekniker) väljs, krävs en kod (finns på sida 8 med iOS instruktionerna). Det ger tillgång till alla enhetens justeringar.

Användarprofiler

Användarprofiler kan sparas på din Apple®-enhet. Det rekommenderas att du sparar inställningarna inte bara på protesteknikerns enhet som en del av bärarjournalen utan även på bärarens Apple®-enhet så att bäraren kan återställa sin ETD om inställningarna går förlorade.



MAUI huvudmeny och inställningsskärmar. Motion Control UI-appen finns tillgänglig i Apple Store.

FLAG (tillval)

FLAG (Force Limiting [kraftbegränsande], Auto Grasp [automatisk gripning]) är en tillvalsfunktion för MC ProPlus-hand och ETD terminalenheter. FLAG ger dig två funktioner:

- **Force Limiting (kraftbegränsning)**, för att hindra att du krossar objekt på grund av överdriven knipstyrka
- **Auto Grasp (automatisk gripning)**, som ökar greppet något på ett objekt om en oavsiktlig öppna-signal detekteras av kontrollenheten

Slå av/på FLAG

När strömmen slås på stängs FLAG av. TD ska stängas och därefter öppnas innan FLAG används. Aktivera FLAG genom att ge enheten en "Hold Open"-signal (håll öppen) (i ~3 sekunder)**. När FLAG slås på känner bäraren en lång vibration. En "Hold Open"-signal (håll öppen) (i ~3 sekunder)** stänger av FLAG och bäraren känner av två korta vibrationer.

OBS! Om du känner en serie med **5 vibrationer** vid en "Hold Open" (håll öppen) så kan det indikera en felfunktion i FLAG-sensorn. Stäng av och på enheten samt öppna och stäng enheten fullständigt. Testa "Hold Open"-signalen (håll öppen) igen för att aktivera FLAG. Om du känner 5 vibrationer igen så kommer enheten fortfarande att fungera, men FLAG kommer att vara inaktiverat. Enheten måste återställas till Motion Control för att FLAG-sensorn ska repareras.

Dual Channel FLAG (FLAG med dubbel kanal)

Force Limiting (kraftbegränsning)

1. Med FLAG påslaget är stängning fortfarande proportionell med maximal hastighet sänkt med 50 %**.
2. När du stänger och fingrarna får kontakt med ett objekt, kommer kraften att begränsas till ~1 kg/9 N (~2 lbs/9 N) greppstyrka – därefter känner bäraren en kort vibration.
3. För att öka styrkan slappnar bäraren av under gränsvärdet, följt av en stark stäng-signal** under en kort ansträngning** och greppstyrkan "pulseras" upp.
4. Greppstyrkan kan pulseras upp till 10 gånger för en maximal knipstyrka på ~8 kg/80 N (~18 lbs/80 N)**.
5. En öppna-signal öppnar slutenheten proportionellt.

Auto Grasp (automatisk gripning)

Med FLAG påslaget resulterar en snabb, oavsiktlig öppningssignal i en enda pulsökning i greppstyrka för att förhindra att ett objekt tappas.**

Single Channel FLAG (FLAG med en kanal)

Med Single Channel Control (styrning med enkel kontroll) används FLAG bäst i Alternating Direction Control Model (styrläge för alternerande riktning).

Force Limiting (kraftbegränsning)

1. Med FLAG påslaget stänger slutenheten i ungefär 50 % hastighet**, proportionellt.
2. När enheten får kontakt med ett objekt, kommer kraften att begränsas till ~1 kg/9 N (~2 lbs/9 N).
3. En snabb och stark signal** över gränsvärdet följt av en avslappning under gränsvärdet skapar en puls i kraften**.
4. Detta kan upprepas upp till 10 gånger för en maximal knipstyrka på ~8 kg/80 N (~18 lbs/80 N).
5. En ihållande signal på cirka 1 sekund öppnar slutenheten.

Auto Grasp (automatisk gripning)

Med FLAG påslaget resulterar en snabb, oavsiktlig signal i att slutenheten stängs, vilket förhindrar objektet från att tappas.

Använda FLAG med alternativ inmatning (inklusive pekplatta, linjär potentiometer eller kraftsensor)

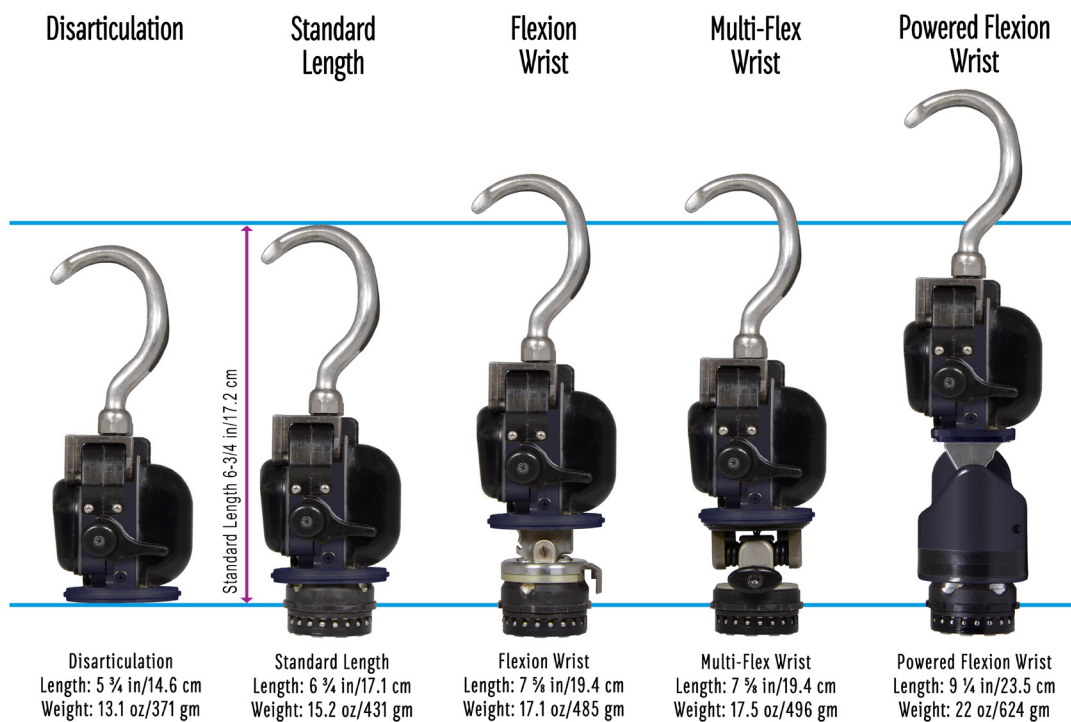
I användargränssnittet anger du Control Type (kontrolltyp) som Alternate Input (alternativ inmatning) och väljer Single eller Dual Channel (enkel eller dubbel kanal). Förstärkningsinställningarna måste vara inställda så att bärarens utsignal är hög nog att överskrida "Hold Open"-gränsvärdet** (håll öppen) som krävs för att aktivera eller inaktivera FLAG.

****OBS!** Inställningarna kan justeras i iOS MCUI/MAUI-appen

2-CHANNEL SETTING	ACTION	FEEDBACK
Turn On	Hold Open 2-3 seconds	Buzz
Close to Grip	Close signal ± 1 second	Short Buzz
Pulse force up	Close signal ± 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 ± 1 second	Short Buzz
Pulse force up	Quick Signal ± 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

MC ETD storleks- och viktdiagram



MCUI-användargränssnitt för iOS

Snabbinstallationsguide

Snabbkonfiguration av Motion Control-användargränssnittet för Apple® iOS (MCUI)

1. Från Apple® App Store  laddar du ner och installerar MCUI. 
2. Ange protesteknikerns kod: **PR-MCAK**. *Patienten behöver ingen kod.*
3. Öppna appen och följ vägledningen.
4. Gå till skärmen Connect (anslut)  och trycka på Scan (skanna). 
5. Mata in parkopplingsnyckeln. *Den här nyckeln ska sparas i patientens journal.*
6. Enheten är nu ansluten till MCUI.
7. Koppla från genom att trycka på ikonen Connect (anslut)  i det nedre vänstra hörnet och därefter klicka på Disconnect (koppla från). 

Systemkrav

Apple® App Store-konto och någon av följande enheter:

- iPad, iPhone eller iPod Touch med iOS 11 eller senare.

Felsökning

- Kontrollera att enhetens batteri är fulladdat
- Kontrollera enhetens anslutning i Quick Disconnect-handleden
- Kontrollera att enheten är påslagen
- Verifiera att du inte är i "Tutorial Mode" (guideläge) genom att dubbelklicka på Hem-knappen, dra bort MCUI från skärmen och öppna den igen
- Bluetooth® måste aktiveras i inställningarna  på iOS-enheten
- Informationsikonen  ger information om en funktion
- Upprepa vägledningen genom att gå till  och trycka **Återställ** på Reset Guided Tutorial (återställ guidad vägledning)

* För konfiguration av enheter före mitten av 2025. Se din specifika enhet. AutoCal-funktionen har också upphört att fungera. Kontakta kundtjänst om det behövs.

MAUI-appen för iOS

Snabbinstallationsguide



Snabbinstallation för Motion Arm användargränssnitt för Apple® iOS (MAUI)

- Ladda ner MAUI-appen från  Apple® App Store. 
- Ange protetikerkoden: **PR-MCAK**. *Patienter behöver ingen kod.*
- Öppna appen och följ handledningen.
- Gå till skärmen Anslut  och tryck på Skanna. 
- Ange parkopplingsnyckeln som följde med enheten. *Nyckeln ska sparas i patientens journal.*
- Enheten är nu ansluten till MAUI.
- För att koppla från, tryck på ikonen Anslut i det nedre vänstra hörnet och  tryck sedan på Koppla från. 

Felsökning

- Se till att enhetens batteri är fulladdat
- Kontrollera att enheten är påslagen
- Kontrollera att du inte är i simuleringsläge genom att dubbelklicka på hemknappen och sedan svepa MAUI från skärmen och öppna appen igen
- Bluetooth® måste vara aktiverat i Inställningar  på iOS-enheten
- Ikonen Information  ger information om en funktion
- För att upprepa handledningen, gå till  och tryck **Återställ** på Återställ guidad handledning.

Systemkrav

- iPad, iPhone eller iPod Touch med iOS 11 eller senare.



Download the
MAUI software on
the Apple Store.

* För konfiguration av enheter som släppts efter mitten av 2025. Se din specifika enhet. AutoCal-funktionen har också upphört att fungera. Kontakta kundtjänst om det behövs.

Avsedd för en patient

Varje amputerad person är unik. Formen på deras kvarvarande lem, styrsignalerna som de genererar och de uppgifter den amputerade personen utför under dagen kräver specialiserad design och justering av protesens Motion Control-produkter tillverkas för att passa en specifik person.

Kassering/avfallshantering

Denna apparat ska kasseras i enlighet med gällande lokala lagar och förordningar. Detta inkluderar lagar och förordningar gällande bakteriella eller infektiösa agenser, om det behövs.

Begränsad garanti

Säljaren garanterar köparen att den utrustning som levereras enligt detta avtal är fri från material- och tillverkningsfel, att den är av den typ och kvalitet som beskrivits samt att den presterar i enlighet med vad som anges i säljarens skriftliga offert. De begränsade garantierna omfattar endast avvikelser från nämnda garantier som uppstår under avtalets giltighetstid. Giltighetstiden är två år (24 månader*) räknat från leveransdatumet till den monteringsverkstad som har köpt komponenterna. Se frakthandlingen för uppgift om leveransdatum. *24 månader gäller för enheter som köpts efter 2026-01-01.

Returpolicy

Returer accepteras med full återbetalning upp till 90 dagar från leveransdatum så länge varan är i säljbart skick. Returer efter 90 dagar accepteras inte.

Tekniska specifikationer

Drifttemperatur: -5 ° till 60 °C (23 ° till 140 °F)

Transport- och förvaringstemperatur: -18 ° till 71 °C (0 ° till 160 °F)

Knipstyrka: Vid 7,2 volt nominellt: 11 kg (24 lbs eller ~ 107N)

Driftspänningsområde: 6 till 8,2 Vdc – MC ProPlus ETD

Belastningsgräns: 22 kg / 50 lbs i alla riktningar (+/- 10 %)

Enhetens livslängd: 5 år

Försäkran om överensstämmelse

Produkten uppfyller Medical Device Regulation 2017/745 och är registrerad med United States Food and Drug Administration (USA:s livsmedels- och läkemedelsmyndighet). (Registreringsnr. 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

Fillauer®

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