



Mano MC ProPlus

Manual del protésico

Fillauer[®]
Motion Control

Mano MC ProPlus

Manual del protésico

Introducción

La mano Motion Control (MC) ProPlus es una mano eléctrica de alto rendimiento destinada a personas con pérdida de extremidades superiores. La mano MC está disponible en tres tamaños y varias longitudes con el propósito de poder adaptarse a diferentes personas. Contiene un circuito de ahorro de batería que aumenta la duración de la batería, dedos de apertura amplia, marco y dedos mecanizados de alta resistencia y un desbloqueo de seguridad único. Esto da como resultado un dispositivo terminal robusto, eficiente y de alta velocidad para una prótesis de extremidad superior.

La propulsión motorizada de la mano MC es menor que la de otras manos, lo que permite añadir dos tipos diferentes de muñecas de flexión Motion Control, Flexion Wrist o Multi-Flex Wrist, sin grandes aumentos de longitud. Una mano más corta supone una ventaja en los casos en los que la longitud del antebrazo residual es relativamente larga. Elija la opción de mano corta (que incluye la desconexión rápida) o la versión de desarticulación de muñeca, que es 2,4 cm (1,0 in) más corta, sacrificando la D/R y forjando directamente en el antebrazo.

La mano MC ProPlus tiene un motor de CC sin escobillas de larga duración y un controlador integrado. Este microprocesador versátil proporciona un fácil ajuste a través de la comunicación inalámbrica Bluetooth® a dispositivos iOS (iPhone®, iPad® y iPod Touch®), varios sensores de entrada y un alto rendimiento. La mano MC ProPlus se puede utilizar con otros componentes MC ProPlus, como el rotador MC ProWrist, y se puede intercambiar fácilmente con el dispositivo terminal eléctrico MC ProPlus y con dispositivos de otros fabricantes.

Mano MC ProPlus (corte)



Precauciones especiales



Gestión de riesgos

Para minimizar el riesgo de daños en el dispositivo o de lesiones sufridas por el usuario al tiempo que se maximizan las funciones, siga las instrucciones de instalación y utilice el dispositivo como se describe en este manual.



La MC Hand es resistente al agua, no impermeable.

Si bien la Motion Control Hand es resistente al agua, la muñeca de desconexión rápida no lo es. No sumerja la MC Hand más allá de la muñeca.



Gases inflamables

Se debe tener precaución al utilizar la mano cerca de gases inflamables. La mano emplea un motor eléctrico que puede inflamar gases volátiles.



No doble las yemas de los dedos

Si bien la mano MC es robusta, el peso corporal ejerce una gran cantidad de fuerza. No aplique todo el peso del cuerpo en las puntas de los dedos o los pulgares. Además, una caída con la fuerza infligida sobre las yemas de los dedos podría causar daños. Si las yemas de los dedos se doblan o desalinean, retire el guante cosmético y la funda cosmética de la mano. Si el dedo índice, el dedo corazón y/o el pulgar están muy doblados, rotos o desalineados, devuelva la mano a Motion Control para reemplazar los dedos.



Liberación de seguridad

No fuerce la apertura ni el cierre de los dedos ni del pulgar. De hacerlo, se producirán daños graves en el dispositivo. El desbloqueo de seguridad permitirá abrir y cerrar fácilmente la mano. Si el mecanismo de liberación no permite el movimiento, el dispositivo debe ser reparado por Motion Control.



Reparaciones o modificaciones

No intente reparar ni modificar ninguno de los componentes mecánicos o electrónicos de la mano MC. De hacerlo, es muy probable que se produzcan daños, se necesiten reparaciones adicionales y se anule la garantía.



Configuración mediante la interfaz de usuario

Si bien la configuración predeterminada de la mano MC ProPlus puede permitir que el paciente opere el sistema, se recomienda encarecidamente que el protésico utilice la interfaz de usuario para personalizar la configuración del usuario.



Precaución de seguridad

Tenga cuidado al utilizar este dispositivo en situaciones en las que usted u otras personas puedan sufrir lesiones. Estas incluyen, entre otras, actividades como conducir, operar maquinaria pesada o cualquier otra actividad por la que puedan producirse lesiones. Situaciones como batería baja o agotada, pérdida de contacto del electrodo o mal funcionamiento mecánico/eléctrico (y otros) pueden hacer que el dispositivo se comporte de manera diferente a lo esperado.



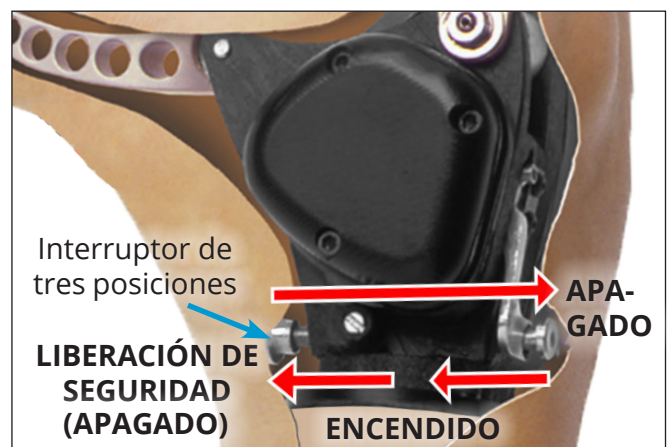
Incidentes graves

En el caso improbable de que se produzca un incidente grave en relación con el uso del dispositivo, los usuarios deben solicitar asistencia médica inmediata y contactar con un especialista protésico, la autoridad local competente y Fillauer lo antes posible. Los médicos deben ponerse en contacto en cualquier momento con el representante local de Fillauer y la autoridad local competente inmediatamente en caso de fallo del dispositivo.

Interruptor de tres posiciones

La mano MC tiene un interruptor deslizante de tres posiciones ubicado en el centro del dorso de la mano. En la palma, se encuentra en la base del pulgar. Si el interruptor se encuentra pulsado completamente hacia el dorso de la mano, la mano se encontrará APAGADA. El primer clic enciende la mano pulsando desde el dorso hacia la palma. Pulsando completamente hacia la palma se activa la posición de LIBERACIÓN DE SEGURIDAD, que libera los dedos. En la posición de Liberación de seguridad, la mano también se encuentra APAGADA.

Mano MC ProPlus que muestra el interruptor de tres posiciones



Muñeca de desconexión rápida

La muñeca de desconexión rápida es un diseño universal que permite la permutabilidad con nuestros otros dispositivos terminales, como el dispositivo terminal eléctrico ProPlus MC y los dispositivos de otros fabricantes.

Funda cosmética interior

Este guante de fabricación duradera se instala de fábrica y no debe ser retirado salvo por personal capacitado. Esta funda proporciona protección para la mano y cierta resistencia a la humedad. Si se descubre la existencia de un agujero o de daños, se debe reemplazar la funda cosmética de la mano. Algunas manos de tamaño más pequeño no tienen una funda cosmética interior, sino simplemente un guante cosmético. Esto requiere un pedido especial de Motion Control.

Guante cosmético

Se recomienda elegir un guante cosmético junto con la persona que lo usará, buscando que combine perfectamente con su tono de piel. Lo ideal es hacerlo al aire libre, con luz natural, no con luz fluorescente. Recomendamos los guantes Natural Definition para manos Myo, disponibles en Fillauer. Mantenga el guante intacto y en buen estado. Los agujeros o el desgaste excesivo podrían permitir la entrada de líquidos y causar daños en la mano.

Instrucciones de uso

Antes de colocar la mano MC en el antebrazo, localice el interruptor en el lado palmar de la mano en la base del pulgar. Asegúrese de que esté completamente pulsado hacia el dorso de la mano (posición de APAGADO).

Inserte la muñeca de desconexión rápida de la mano en la muñeca del antebrazo. Mientras pulsa firmemente, gire la mano hasta que escuche un clic. Es aconsejable girar la mano en ambas direcciones con varios clics y luego intentar tirar de la mano para asegurarse de que se haya encajado firmemente.

Ahora pulse el interruptor en el dorso de la mano hacia la superficie palmar hasta la segunda posición (en medio). De este modo, la mano estará ENCENDIDA y lista para usar.

Para desconectar la mano, primero apáguela (presionando el interruptor hasta el fondo del dorso de la mano), luego gírela en cualquier dirección hasta que sienta un clic con un poco más de dificultad. Con este clic se desconectará la mano del antebrazo. Esto permite la permutabilidad con otro dispositivo terminal, como el dispositivo terminal eléctrico MC ProPlus.

Daños por agua

La mano de Motion Control no es resistente al agua. Si entra agua u otro líquido en la mano, retírela en el punto de desconexión rápida (o apague la mano si no hay una desconexión rápida), luego retire el guante cosmético y la funda cosmética interior de la mano. Si la mano está ligeramente mojada (si no se ha sumergido), séquela lo máximo posible e intente encenderla y utilizarla. Si no funciona, o si la mano se ha sumergido, devuélvala a Motion Control.

Ajustes de la interfaz de usuario

Cada uno de los productos de la familia ProPlus de Motion Control contiene un microprocesador que puede ajustarse y configurarse de acuerdo con las necesidades de un individuo específico. También es posible hacer la adaptación de los usuarios de los que no existan señales EMG; sin embargo, estos podrían necesitar algún dispositivo adicional. El software necesario para realizar estos ajustes se proporciona gratuitamente al protésico o al usuario final.

Interfaz de usuario de iOS

De MC ProPlus Hand 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 voor de installatie de Motion Arm User Interface (MAUI) vereist. 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.

***Nota:** La aplicación MCUI/MAUI **no** está disponible para dispositivos Android.

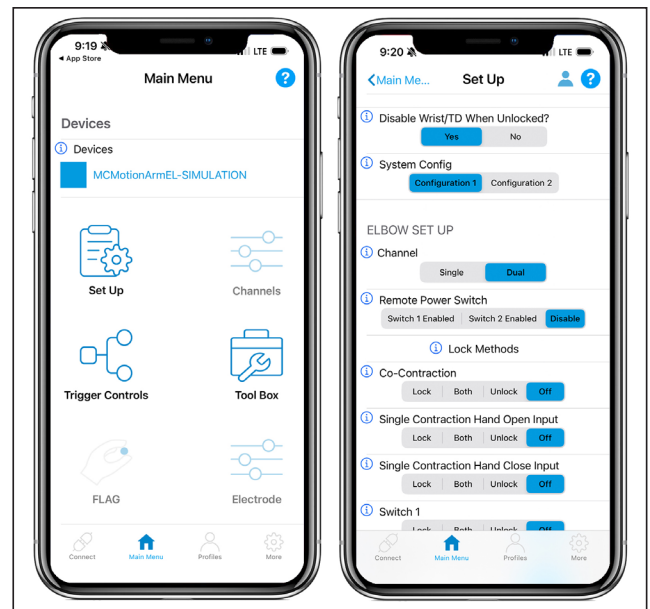
Controles de paciente/protésico

Al abrir la aplicación iOS, el usuario responde como "Patient" [Paciente] o "Prosthetist" [Protésico]. Si se elige "Patient" [Paciente], muchos de los ajustes aparecerán en gris. Las señales EMG serán visibles con fines formativos. El usuario puede acceder a varios ajustes, como timbres, algunos ajustes FLAG y Auto-Cal. Familiarice a sus pacientes con estos ajustes.

Si se elige "Prosthetist" [Protésico], se solicitará un código (que se encuentra en la página 8 junto con las instrucciones de iOS). Esto permite acceder a todos los ajustes del dispositivo.

Perfiles de usuario

Los perfiles de usuario se pueden guardar en su dispositivo Apple®. Es aconsejable guardar los ajustes no solo en el dispositivo del protésico como parte del registro del usuario, sino también en el dispositivo Apple® del usuario para que sea posible restablecer la mano si se pierden los ajustes.



Menú principal y pantallas de configuración de MAUI. La aplicación Motion Control UI está disponible en la App Store.

FLAG (opcional)

FLAG (Force Limiting, Auto Grasp [limitación de fuerza, agarre automático]) es una característica opcional para los dispositivos terminales eléctricos y la mano MC ProPlus. FLAG ofrece dos funciones:

- **Force Limiting [Limitación de fuerza]**, para evitar aplastar objetos por una fuerza de pellizco excesiva
- **Auto Grasp [Agarre automático]**, que aumenta ligeramente el agarre de un objeto si el controlador detecta una señal de apertura involuntaria

Activar/desactivar FLAG

Al encender el dispositivo, el sistema FLAG se desactiva. El TD debe cerrarse y volverse a abrir antes de utilizar el sistema FLAG. Para activar el sistema FLAG, proporcione al dispositivo una señal de "Hold Open" [Mantener abierto] (durante ~3 segundos)**. Cuando FLAG se enciende, el usuario sentirá una vibración prolongada. Una señal de "Hold Open" [Mantener abierto] (durante ~3 segundos)** desactivará el sistema FLAG y el usuario sentirá dos vibraciones breves.

Nota: En caso de que se produzcan **5 vibraciones** al activar "Hold Open" [Mantener abierto], podría existir un mal funcionamiento del sensor FLAG. Apague y vuelva a encender el dispositivo, luego abra y cierre completamente el dispositivo. Vuelva a intentar la señal de "Hold Open" [Mantener abierto] para activar el sistema FLAG. Si se vuelven a producir 5 vibraciones, el dispositivo seguirá funcionando pero el sistema FLAG se desactivará. El dispositivo debe devolverse a Motion Control para la reparación del sensor FLAG.

Dual Channel FLAG [FLAG de doble canal]

Force Limiting [Limitación de fuerza]

1. Con el sistema FLAG activado, el cierre sigue siendo proporcional, con una velocidad máxima reducida en un 50 %**.
2. Al cerrar, cuando los dedos entran en contacto con un objeto, la fuerza se limitará a ~900 g/9 N (~2 lb/9 N) de fuerza de agarre; en ese momento el usuario sentirá una vibración breve.
3. Para aumentar la fuerza, el usuario se relajará por debajo del umbral, seguido de una fuerte señal de cierre** para realizar un esfuerzo corto**, y la fuerza de agarre "pulsará" hacia arriba.
4. La fuerza de agarre se puede pulsar hasta 10 veces con un valor máximo de ~8 kg/80 N (~18 lb/80 N) de fuerza de agarre**.
5. Una señal abierta abrirá el dispositivo terminal de manera proporcional.

Auto Grasp [Agarre automático]

Con el sistema FLAG activado, una señal de apertura rápida e involuntaria dará como resultado un único aumento de "pulso" en la fuerza de agarre para evitar que se caiga un objeto.**

Single Channel FLAG [FLAG de un solo canal]

Con el control Single Channel [canal único], el sistema FLAG funcionará mejor en el modo de control de dirección alterna.

Force Limiting [Limitación de fuerza]

1. Con el sistema FLAG activado, el dispositivo terminal se cerrará aproximadamente al 50 % de la velocidad** de manera proporcional.
2. Cuando el dispositivo entra en contacto con un objeto, la fuerza se limitará a ~900 g/9 N (~2 lb/9 N).
3. Una señal rápida y fuerte** por encima del umbral, con una relajación posterior por debajo del umbral, generará un pulso de fuerza**.
4. Esto se puede repetir hasta 10 veces para ~8 kg/80 N (~18 lb/80 N) de fuerza de pellizco.
5. Una señal sostenida de aproximadamente 1 segundo abrirá el dispositivo terminal.

Auto Grasp [Agarre automático]

Con el sistema FLAG encendido, cualquier señal rápida e involuntaria hará que el dispositivo terminal se cierre, evitando que el objeto se caiga.

Uso de FLAG con Alternate Inputs [Entradas alternativas] (incluyendo panel táctil, potenciómetro lineal o sensor de fuerza)

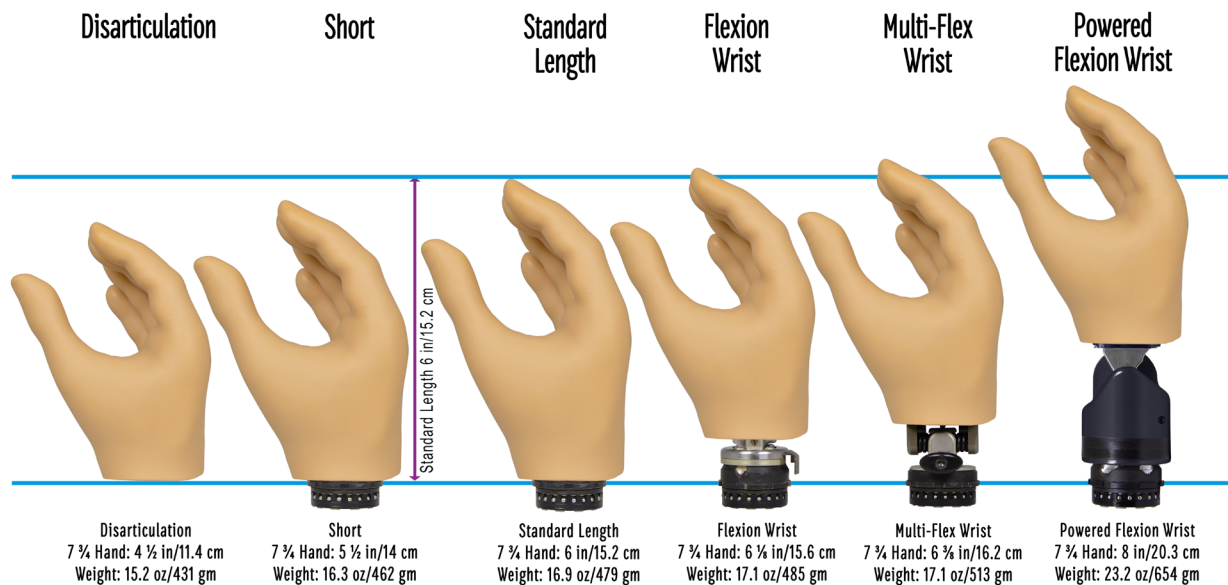
En la interfaz de usuario, establezca el tipo de control en Alternate Input [Entrada alternativa] y elija Single Channel [canal único] o Dual Channel [canal doble]. La configuración de ganancia debe establecerse de manera que la señal de salida del usuario sea lo suficientemente alta como para exceder el umbral del valor "Hold Open" [Mantener abierto]** necesario para activar o desactivar el sistema FLAG.

****Nota:** Estas configuraciones son ajustables en la aplicación MCUI/MAUI de iOS

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

Tabla de peso y tamaño de la mano MC



Note: 8 1/4 Hand is 1/2 in/0.3 cm longer • 7 1/4 Hand is 1/2 in/0.3 cm shorter

Interfaz de usuario MCUI para iOS

Guía de configuración rápida

Configuración rápida para la interfaz de usuario Motion Control de Apple® iOS (MCUI)

1. Desde la App Store de Apple®  descargue e instale la aplicación MCUI. 
2. Introduzca el código de protésico: **PR-MCAK**. *El paciente no necesita código.*
3. Abra la aplicación y siga el tutorial.
4. Vaya a la pantalla Connect [Conectar]  y pulse Scan [Escanear]. 
5. Introduzca la clave de emparejamiento. *Esta clave debe mantenerse en el registro del paciente.*
6. El dispositivo estará conectado a la aplicación MCUI.
7. Para desconectarse, pulse el icono Connect [Conectar] en la esquina inferior izquierda  y, a continuación, pulse Disconnect [Desconectar]. 

Requisitos del sistema

Cuenta de la App Store de Apple® y cualquiera de los dispositivos siguientes:

- iPad, iPhone o iPod Touch con iOS 11 o posterior.

Resolución de problemas

- Asegúrese de que la batería del dispositivo esté completamente cargada
- Compruebe la conexión del dispositivo en la muñeca de desconexión rápida
- Confirme que el dispositivo está encendido
- Compruebe que no se encuentra en el "Tutorial Mode" [Modo Tutorial] pulsando dos veces la tecla Inicio, luego deslizando MCUI fuera de la pantalla y volviendo a abrir MCUI
- El Bluetooth® debe estar activado en los Ajustes  del dispositivo iOS
- El icono de información  proporciona información sobre una determinada función
- Para repetir el tutorial, vaya a  y pulse **Reiniciar** en Reiniciar tutorial guiado

* Para configurar dispositivos antes de mediados de 2025. Consulte su dispositivo específico. La función AutoCal también se ha descontinuado. Si lo necesita, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

Aplicación MAUI para iOS

Guía de configuración rápida



Configuración rápida de la interfaz del usuario del Motion Arm para Apple® iOS (MAUI)

- Descargue la aplicación MAUI desde la  App Store de Apple®. 
- Introduzca el código del ortopeda: **PR-MCAK**. *Los pacientes no necesitan ningún código.*
- Abra la aplicación y siga el tutorial.
- Vaya a la pantalla «Conectar»  y toque «Escanear». 
- Introduzca la clave de emparejamiento que viene con el dispositivo. *Esta clave debe mantenerse en el registro del paciente.*
- El dispositivo está ahora conectado a MAUI.
- Para desconectarlo, toque el icono «Conectar» en la esquina inferior  izquierda y, a continuación, toque «Desconectar». 

Resolución de problemas

- Asegúrese de que la batería del dispositivo esté completamente cargada.
- Confirme que el dispositivo esté encendido.
- Verifique que no está en el modo de simulación tocando dos veces la tecla «Inicio», luego deslice MAUI fuera de la pantalla y vuelva a abrir la aplicación.
- El Bluetooth® debe estar activado en «Configuración»  en el dispositivo iOS
- El icono «Información»  proporciona información sobre una función.
- Para repetir el tutorial, vaya a  y toque **Restablecer** en el Tutorial guiado de restablecimiento.

Requisitos del sistema

- iPad, iPhone o iPod Touch con iOS 11 o posterior.



Download the
MAUI software on
the Apple Store.

* Para configurar dispositivos lanzados después de mediados de 2025. Consulte su dispositivo específico. La función AutoCal también se ha descontinuado. Si lo necesita, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

Uso para un solo paciente

Cada persona amputada es única. La forma de su muñón, las señales de control que genera cada uno y las tareas que realiza durante el día requieren un diseño y un ajuste especializado de la prótesis. Los productos de Motion Control se fabrican para adaptarse exclusivamente a una sola persona.

Eliminación/Gestión de residuos

Este dispositivo debe eliminarse de conformidad con las leyes y normativas locales aplicables. Esto incluye las leyes y normativas relativas a agentes bacterianos o infecciosos, en caso necesario.

Garantía limitada

El Vendedor garantiza al Comprador que el equipo entregado en virtud del presente documento estará libre de defectos de materiales y de mano de obra de fabricación, que será del tipo y la calidad descritos y que funcionará según lo especificado en la cotización por escrito del Vendedor. Las garantías limitadas se aplicarán únicamente a los incumplimientos de dichas garantías que se manifiesten dentro del período de vigencia de este Acuerdo. El período de vigencia será de dos años (24 meses*) a partir de la fecha de entrega al centro de montaje que haya adquirido los componentes. Consulte el comprobante de envío para conocer la fecha de expedición. *El plazo de 24 meses se aplica a los dispositivos adquiridos a partir del 1 de enero de 2026.

Política de devoluciones

Se aceptan devoluciones para un reembolso completo hasta 90 días después de la fecha de envío, siempre y cuando el artículo se encuentre en condiciones de ser revendido. Transcurridos los 90 días, no se aceptan devoluciones.

Especificaciones técnicas

Temperatura de funcionamiento: -5 °C a 60 °C (23 °F a 140 °F)

Temperatura de transporte y almacenamiento: -18 °C a 71 °C (0 °F a 160 °F)

Fuerza de pellizco: A 7,2 voltios nominales: 10 kg (22 lb o ~100 N)

Rango de voltaje de funcionamiento: 6 a 8,2 Vcc - mano MC ProPlus

Límite de carga: 22 kg/50 lb en todas las direcciones (+/- 10 %)

Vida útil del dispositivo: 5 años

Declaración de conformidad

El producto adjunto cumple con la Normativa de dispositivos médicos 2017/745 y está registrado en la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (Número de registro 1723997).



Bluetooth®

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

