



Motion Arm.®

Bloqueo manual y bloqueo eléctrico

Manual del usuario



Fillauer®
Motion Control

Motion Arm®

Manual del usuario

Introducción

Motion Arm es el primer codo impermeable para su uso con dispositivos mioeléctricos. Con la certificación a prueba de polvo/impermeable IP67, con un dispositivo terminal impermeable (gancho eléctrico o mano) y una muñeca impermeable, ahora es posible sumergir toda la prótesis hasta la primera abertura del enchufe protésico.* Deje de temer los días lluviosos, lavar el coche o incluso lavarse las manos vigorosamente.

La energía proviene de una batería interna de 3000 mAh, equivalente para la carga de un día completo en la mayoría de las situaciones. Cinco luces LED en la parte frontal del brazo indican el nivel de carga restante en las baterías con avisos de batería baja al 20 % y 15 % de la capacidad restante. ¡Ya no tendrá que adivinar si necesita cargar la batería!

Lea esta guía del usuario. Contiene precauciones e información importantes para obtener el máximo rendimiento de su prótesis.



** Cuando se usa junto con un dispositivo terminal impermeable y una muñeca de desconexión rápida impermeable.*

Precauciones especiales



Tenga cuidado al usar este dispositivo en situaciones en las que pueda lesionarse a sí mismo o a otras personas. Esto incluye, entre otros, actividades como conducir, operar maquinaria pesada o cualquier actividad en la que puedan producirse lesiones. Circunstancias como una batería baja o agotada, pérdida de contacto del electrodo o un mal funcionamiento mecánico/eléctrico (y otros) pueden hacer que el dispositivo se comporte de manera distinta a lo previsto. El dispositivo presenta un riesgo de formación de chispas y no debe usarse cerca de gases volátiles.



Gestión de riesgos: para reducir al mínimo el riesgo de daños en el dispositivo o lesiones al usuario, así como para maximizar las funciones de este dispositivo, siga las instrucciones de instalación y use este dispositivo como se describe en este manual.



Se debe instalar un dispositivo terminal impermeable con una muñeca de desconexión rápida impermeable para que el codo sea impermeable. Es probable que el codo resulte dañado si lo expone al agua sin una muñeca impermeable instalada.



Utilice el cargador de batería suministrado SOLO con el codo. No utilice cargadores genéricos ni de otros fabricantes.



No retire ninguna cubierta, tornillo, placa ni ninguna pieza del codo no descrita en este manual. No hay componentes dentro del codo que el usuario pueda reparar. La eliminación de estas cubiertas afecta al sello impermeable y anulará la garantía.



No cargue el codo mientras use la prótesis. Retire la prótesis antes de cargar el dispositivo.



Se activará un aviso de batería baja cuando la batería alcance el 20 % de su capacidad máxima. Cuando suceda, el usuario deberá cargar el codo. Una vez que se agote la carga de la batería, el dispositivo dejará de funcionar. Es posible que los dispositivos terminales sin control de movimiento no puedan liberar el agarre de un objeto.



El Motion Arm soporta 50 ft-lbs/65 Nm (22,6 kg) con el codo en posición bloqueada. Las fuerzas superiores a 50 libras podrían dañar el codo y se considera que sobrepasan las capacidades del codo. Esto podría incluir , entre otros, levantar cargas pesadas o caídas sobre el codo.



En el improbable caso de que ocurra un incidente grave en relación con el uso del dispositivo, los usuarios deben buscar ayuda médica inmediata y ponerse en contacto con su ortopeda lo antes posible. Los médicos deben ponerse en contacto con su empresa regional de Fillauer inmediatamente en caso de fallo del dispositivo.

Carga

Cuando reciba el codo Motion Arm, es probable que no esté completamente cargado. Deberá cargarlo por completo después de recibirlo. El cargador incluye varios enchufes de pared para las distintas tomas de corriente internacionales. Seleccione la correcta para su zona y colóquela en su lugar. Conecte el cargador a la toma de corriente y la luz del cargador se iluminará en color verde.



Indicador de carga de batería.



El puerto de carga para el codo se encuentra en la parte posterior del codo. Es una conexión magnética simple. Una vez realizada la conexión, la luz del cargador cambiará a rojo a medida que se cargue el codo. Una vez que la batería esté completamente cargada, la luz volverá a ser verde. El tiempo de carga completa es de aproximadamente 3 horas.

Compruebe la conexión entre el cargador y el codo si la luz del cargador se ilumina en color verde pero el codo no está completamente cargado. Si sigue apareciendo en verde, hay un fallo en el sistema de carga y debe ponerse en contacto con su ortopeda.

Encendido/apagado

El botón de encendido/apagado se encuentra junto al tornillo plateado en la parte delantera del codo. Para encender/apagar la alimentación, mantenga pulsado el botón durante unos 2 segundos. Cuando el codo se encienda, emitirá un pitido o zumbará (si la retroalimentación está habilitada) y los 5 LED parpadearán de forma sucesiva en color verde, y luego de nuevo de color verde para indicar el nivel de carga de la batería. Si vuelve a pulsar el botón de encendido/apagado durante 2 segundos, los LED se iluminarán en rojo y luego parpadearán en rojo consecutivamente. Una vez que se apague el último LED rojo, el codo emitirá un pitido o zumbido y la alimentación se apagará.



El puerto de carga se encuentra en la parte posterior del codo y se conecta con un enchufe de carga magnético desprendible.



El botón de encendido y los indicadores luminosos LED rojas/verdes se encuentran en la parte delantera del codo.

Indicador de carga de batería

Los 5 LED en la parte delantera del codo indican el nivel de carga de la batería. Para activar el indicador, se debe encender el brazo y pulsar el botón de encendido/apagado un momento: los LED se iluminarán mostrando la carga restante. Cada luz representa el 20 % de la carga restante. Las luces se apagarán en unos segundos.

Aviso de batería baja

Cuando el nivel de carga de la batería descienda al 20 % de su capacidad, parpadeará 1 LED y el codo emitirá un pitido o zumbido 3 veces cada 5 minutos. Este aviso se puede desactivar pulsando el interruptor de encendido/apagado un momento. Si se apaga el codo y luego se vuelve a encender, el aviso se reactivará.

El aviso de nivel crítico de batería notificará al usuario cuando la batería esté al 15 % de su capacidad. El codo emitirá un pitido o zumbido 3 veces y los LED parpadearán en rojo. Cuando la batería esté completamente agotada, no funcionarán el dispositivo terminal ni el resto de componentes. Si se ha desactivado la función de retroalimentación, no recibirá el aviso acústico. La luz seguirá parpadeando.

Cuando se active el aviso de batería baja, el usuario debe comenzar a buscar activamente una carga para la batería. Es posible que los dispositivos terminales sin control de movimiento no puedan liberar el agarre de un objeto.

Ajustar el equilibrio automático del antebrazo



El bloqueo manual (ML) y el bloqueo eléctrico de Motion Arm (EL) tienen un mecanismo de equilibrio automático autónomo del antebrazo que permite ajustar la fuerza de elevación del antebrazo para contrarrestar el peso del dispositivo terminal o un rotador eléctrico de muñeca.

El ajuste del antebrazo se encuentra en la parte posterior del mismo. Para aumentar la asistencia de elevación para dispositivos terminales más pesados o la adición de un rotador eléctrico de muñeca, flexione el codo por completo, abra las dos alas del tornillo de ajuste y gírelo en el sentido de las agujas del reloj. Para disminuir la elevación del antebrazo (por ejemplo, pasando de una mano multiarticulada a un ETD), gire el tornillo en sentido contrario a las agujas del reloj. Es posible realizar un total de 10 giros. El tornillo dejará de girar después de alcanzar el límite. No lo fuerce más, de lo contrario podría resultar dañado. Una vez ajustado, asegúrese de devolver las alas del tornillo de ajuste a su posición aplanada y bloqueada.



El mecanismo de equilibrio automático del antebrazo (AFB) se encuentra en la parte inferior del brazo. Levante las lengüetas y gírelas para ajustarlas. Es posible realizar un total de 10 giros.



Es posible realizar un total de 10 giros con el ajuste.
No lo fuerce, podría causar daños.



Flexione el codo por completo antes de realizar el ajuste

Ajustes electrónicos del codo



Bloqueo manual del Motion Arm

El codo con bloqueo manual de Motion Arm se ha diseñado para ser un codo sencillo, ligero y de bajo coste. Como tal, la configuración del codo se realiza mediante una serie de pulsaciones largas y cortas del interruptor de encendido/apagado. Consulte la sección Modo de configuración (p. 8) para obtener los códigos de configuración.

Bloqueo eléctrico del Motion Arm

El codo de bloqueo eléctrico de Motion Arm tiene una electrónica sofisticada que incluye Bluetooth para la comunicación con la interfaz de usuario de iOS. Para obtener información sobre la descarga de la interfaz de usuario de Motion Arm (MAUI), consulte la sección MAUI para iOS (p. 16). Después de descargar la aplicación, se le pedirá que vea un tutorial. Le recomendamos encarecidamente que siga este tutorial, solo le llevará de 10 a 15 minutos.

Los ajustes de MAUI afectan solo a la configuración del codo. La configuración de estos ajustes es necesaria para facilitar el bloqueo/desbloqueo del codo. El ajuste del rotador eléctrico de la muñeca o del dispositivo terminal se realiza en la interfaz de usuario específica de cada componente.

Anulación de bloqueo/ desbloqueo manual

Bloqueo eléctrico del Motion Arm solo

El bloqueo eléctrico del Motion Arm tiene una anulación manual de bloqueo/desbloqueo para aquellas situaciones en la que quizá no pueda presionar un gatillo de desbloqueo, o si la batería se ha agotado y el codo está bloqueado. Detrás del eje del codo, un poco por debajo de la banda de fricción, una platina bloqueará/desbloqueará el codo. El codo se desbloquea al empujarla hacia la derecha y deslizarla hacia la izquierda (desde la perspectiva del paciente). Si la desplaza de izquierda a derecha, el codo se bloqueará.



Modo Ajustes



Desbloquear el codo: desactivar el dispositivo de muñeca/ terminal

Es posible configurar Motion Arm para que el dispositivo terminal y el rotador de la muñeca (si está instalado) se deshabiliten al desbloquear el codo. De ese modo, el usuario puede flexionar y extender el codo sin temor a que se abra (o cierre) el dispositivo terminal o la rotación de la muñeca de forma inadvertida. También se puede configurar para permitir el movimiento del TD y el rotador de la muñeca mientras se flexiona y extiende el codo al mismo tiempo.

Retroalimentación

El codo emitirá un pitido o un zumbido para informar al usuario de varios eventos. El usuario puede elegir entre un pitido, un zumbido o ninguno de los dos desactivando la retroalimentación para estos eventos. Si ambos están apagados, no se emitirá ningún aviso audible de batería baja. Las luces seguirán parpadeando.

AJUSTE	LED ROJO	LED VERDE
Desactivar el desbloqueo del codo de la muñeca/TD	Muñeca/TD habilitado cuando el codo está desbloqueado	Muñeca/TD deshabilitado cuando el codo está desbloqueado
Zumbido	Desactivado	Activado*
Pitido	Desactivado	Activado*

*Tenga en cuenta que todos los zumbidos y pitidos, incluidos los de batería baja, se desactivan cuando tanto el zumbido como el pitido están apagados.

Modo de configuración: bloqueo manual del Motion Arm

Al carecer de comunicación por Bluetooth, la configuración del codo de bloqueo manual se realiza con el interruptor de encendido. Para entrar en el modo de configuración, pulse, con el brazo encendido, el botón de encendido/apagado dos veces rápidamente y luego mantenga pulsado el botón en la tercera pulsación. Los LED bailarán ahora de color verde. Si pulsa el botón de encendido una vez, los ajustes irán apareciendo en el orden que muestra la tabla de comentarios. Pulsar rápidamente el botón de encendido dos veces activa o desactiva una configuración.

Salga del Modo de configuración de la misma manera que ha accedido, pulsando el interruptor de encendido dos veces rápidamente y manteniéndolo pulsado una tercera vez. Los LED bailarán ahora de color rojo. El modo de configuración finalizará y se desconectará después de 5 minutos sin actividad.

Indicadores de retroalimentación

Muchos eventos activan un pitido o un zumbido y luces intermitentes. Consulte la siguiente tabla para obtener información sobre esos eventos.

EVENTO	RETROALIMENTACIÓN
Encendido	Un zumbido o pitido largo
Bloqueo y desbloqueo	Un zumbido o pitido rápido
Aviso de batería baja	1 incremento LED verde (20 % de batería restante). Tres zumbidos o tres pitidos rápidos
Nivel crítico de carga de la batería	1 incremento LED rojo (15 % de batería restante). Tres zumbidos o tres pitidos rápidos
Acceder al modo de ajuste	Los LED bailan de color verde
Salir del modo de ajuste	Los LED bailan de color rojo

Aplicación MAUI para iOS

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

- Descargue la aplicación MAUI desde la  App Store de Apple®. 
- Abra la aplicación y siga el tutorial. Los pacientes no necesitan contraseña.
- Vaya a la pantalla «Conectar»  y toque «Escanear». 
- Introduzca la clave de emparejamiento que venía con el dispositivo.
Esta clave también debería figurar en su historial médico.
- 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, or iPod Touch running iOS 11 or later.



Download the
MAUI software on
the Apple Store.

Declaraciones

Uso para un solo paciente

Cada amputado es único. La forma de la extremidad residual, las señales de control que genera cada una y las tareas que realiza un amputado durante el día requieren un diseño y ajuste especializados de la prótesis. Motion Control, un producto de Fillauer Company, se ha fabricado para adaptarse a una sola persona.

Eliminación/manipulación de residuos

Este dispositivo, incluidos los dispositivos electrónicos y las baterías asociados, se deben eliminar de acuerdo con las leyes y regulaciones locales aplicables, que incluyen las leyes y regulaciones relativas a agentes bacterianos o infecciosos, si aplicase.

Incidentes graves

En el improbable caso de que ocurra un incidente grave en relación con el uso del dispositivo, los usuarios deben buscar ayuda médica inmediata y ponerse en contacto con su ortopeda lo antes posible. Los médicos deben ponerse en contacto con su representante regional de Fillauer y con la autoridad local competente de inmediato en caso de fallo de cualquier tipo del dispositivo.

Garantía limitada

Motion Arm tiene una garantía de 24 meses a partir de la fecha de envío desde Fillauer. Hay garantías ampliadas disponibles, que deben adquirirse en los 6 meses posteriores a la compra del codo. Los artículos en garantía se repararán o reemplazarán (a discreción de Fillauer) sin cargo alguno. La garantía será nula si se fabrica o instala el Motion Arm fuera de las recomendaciones de Fillauer Companies, o si se ha alterado mecánica, electrónica o estructuralmente de alguna manera. La garantía es nula si el brazo ha estado expuesto a un ambiente corrosivo. Esta garantía no incluye ningún ajuste protésico ni gastos clínicos.

Política de devoluciones

Se abonarán por la totalidad de su valor, sin ningún coste de reposición, los productos que se devuelvan en un plazo de 30 días a partir de su venta en condiciones de reventa. En caso de ser necesarios reacondicionamientos o reparaciones, se cobrarán los costes de restaurar el estado de reventa del producto. Se cobrará una tasa de reposición del 10 % a los productos que se reciban entre 31 y 60 días después de su venta. A los productos recibidos entre 61 y 90 días después de su venta se les aplicará una tasa de reposición del 15 %. No se cambiarán ni abonarán los productos devueltos 90 días posteriores a su venta.

Información sobre el software del microprocesador

Copyright (c) 2009-2015 Atmel Corporation. All rights reserved.

Se autoriza la redistribución y el uso en origen del código fuente con o sin modificaciones, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

1. Toda redistribución del código fuente debe incluir el aviso sobre derechos de autor anterior, esta lista de condiciones y la siguiente renuncia de responsabilidad.
2. Toda redistribución de la forma binaria de Open SSL debe incluir el aviso sobre derechos de autor anterior, esta lista de condiciones y la siguiente renuncia de responsabilidad en la documentación y/o otros materiales suministrados con la distribución.
3. El nombre de Atmel no se puede utilizar para respaldar o promocionar productos derivados de este software sin permiso previo por escrito.
4. Este software únicamente se puede redistribuir y utilizar con un producto de microcontrolador Atmel.

ATEL PROPORCIONA ESTE SOFTWARE «TAL CUAL» Y SE RENUNCIA DE FORMA EXPRESA Y ESPECÍFICA A CUALQUIER GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD, IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO Y NO INFRACCIÓN. ATEL Y SUS PARTICIPANTES NO SE RESPONSABILIZARÁN EN NINGÚN CASO POR LOS DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, INCIDENTALES, ESPECIALES, EJEMPLARES O CONSECUENTES (INCLUIDOS A TÍTULO ENUNCIATIVO PERO NO LIMITATIVO LA OBTENCIÓN DE MERCANCÍAS O SERVICIOS DE SUSTITUCIÓN, LA PÉRDIDA DE USO, DATOS O BENEFICIOS Y LA INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO) INDEPENDIENTEMENTE DE SU CAUSA Y DE TODA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD, YA SEA CONTRACTUAL, OBJETIVA O EXTRA CONTRACTUAL (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRAS) QUE SURJAN DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI SE HA ADVERTIDO DE LA POSIBILIDAD DE DICHO DAÑO.



Especificaciones técnicas

Temperatura de funcionamiento: de 0° a 44° C (32° a 110° F)

Temperatura de transporte y almacenamiento: de -18° a 60° C (0° a 140° F)

Límite de carga (codo bloqueado): 50 ft-lbs/65 Nm, todas las direcciones (+/- 10 %)

Rango de movimiento: de 0° a 145°

Rotación humeral: 360 grados, resistencia a la fricción ajustable

Peso: 1,7 libras / 771 gramos

Peso con collar de laminación/banda de fricción: 1,8 libras / 816 gramos

Altura de construcción: 1,75 pulgadas / 45 mm

Vida útil del dispositivo: 5 años

Dimensiones (desde el centro de rotación del codo)

Longitud máxima: 12 pulgadas / 305 mm

Longitud estándar: 10 pulgadas / 254 mm

Longitud mínima: 8 pulgadas / 203 mm

Características opcionales

MC Electric ProWrist Rotator

MC ETD o ETD2, MC Hand

Compatible con las manos TASKA®, i-limb® y bebionic®
y los dispositivos terminales de otros fabricantes

Especificaciones de la batería

Tensión nominal: 7,2 V

Capacidad nominal: 3000 mAh

Tiempo de carga: 3 horas

Grado de protección de entrada: IP67

Declaración de conformidad

El producto que se adjunta cumple con el Reglamento de dispositivos médicos 2017/745 y está registrado en la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos. (Número de registro 1723997).

Advertencia de seguridad

Los dispositivos Bluetooth 2.0 y 4.0 como el Motion Arm emiten bajos niveles de radiación no ionizante. La exposición a bajas cantidades de este tipo de radiación no es perjudicial para los seres humanos.

Funcionamiento y formación acerca de Motion Arm

VIDEO
INSTRUCTIONS
AVAILABLE ONLINE



La documentación y los vídeos para usar el ML y EL del Motion Arm, junto con las mejores prácticas, están disponibles en línea:

www.fillauer.com/motion-arm-education

Atención al cliente

América, Oceanía, Japón

**Motion Control, Inc., una empresa
Fillauer**

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

Europa, África y Asia

Fillauer Europe

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

Fillauer®



Fillauer

2710 Amnicola Highway
Chattanooga, TN 37406
+1 423.624.0946
www.fillauer.com



Fillauer Europe

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

