



MC ProPlus Hand

Manuel du prothésiste

Fillauer[®]
Motion Control

MC ProPlus Hand

Manuel du prothésiste

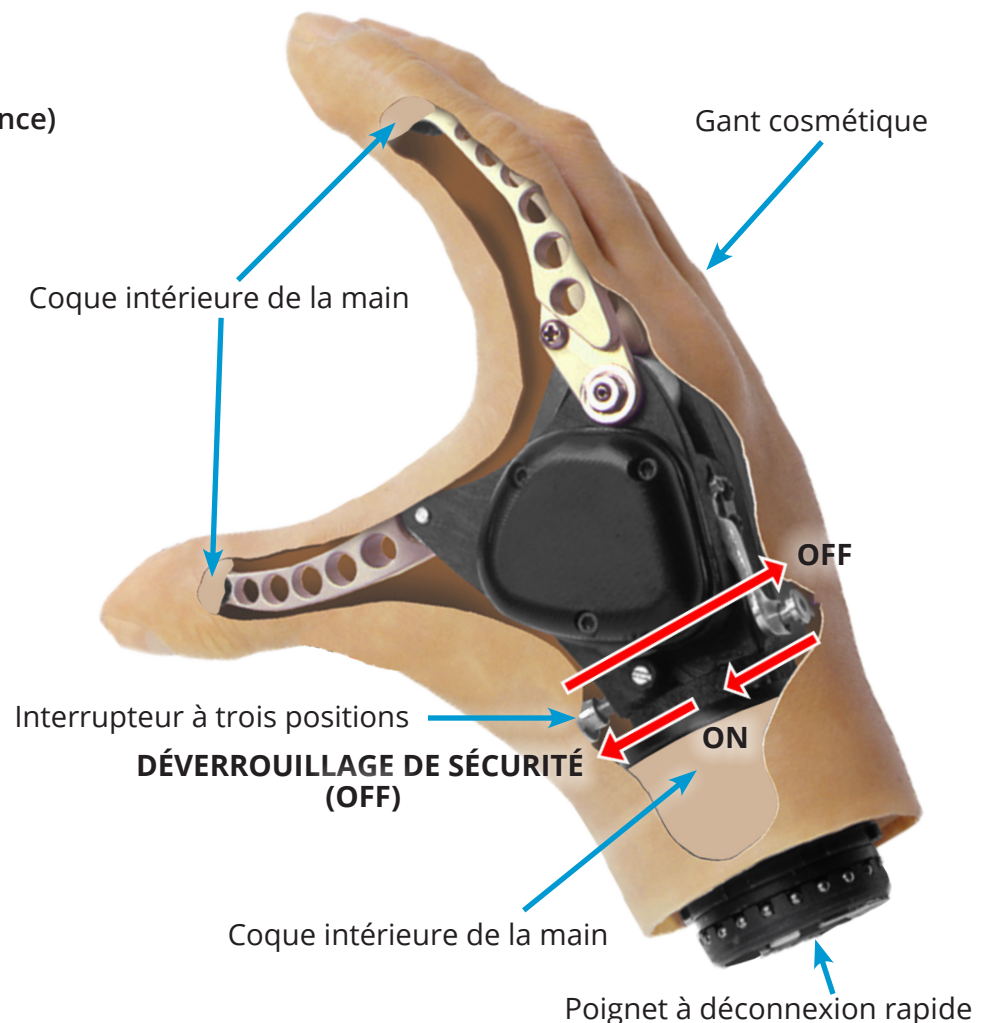
Introduction

La Motion Control (MC) ProPlus Hand est une main électrique haute performance pour les personnes ayant perdu un membre supérieur. La main est disponible en trois tailles et plusieurs longueurs pour s'adapter à la morphologie du plus grand nombre de personnes. Elle contient un circuit économiseur d'énergie pour une plus longue durée de vie de la batterie, des doigts à grande ouverture, une structure et des doigts prévus à usage intensif et un déverrouillage de sécurité unique. Il s'agit donc d'un dispositif terminal robuste, efficace et à grande vitesse pour une prothèse de membre supérieur.

La commande moteur de la main est plus courte que les autres mains, ce qui permet d'ajouter deux types différents de poignets de flexion Motion Control, le poignet Flexion ou le poignet Multi-Flex, sans augmentation majeure de la longueur. Le fait que cette main soit plus courte est un avantage dans le cas où l'avant-bras résiduel est assez long. Choisissez l'option main courte (qui comprend la fonction Quick Disconnect [Q/D]) ou la version avec désarticulation du poignet, qui est plus courte de 2,4 cm (1,0 po), en sacrifiant le Q/D et en l'installant directement sur l'avant-bras.

La MC ProPlus Hand est dotée d'un moteur sans balais à courant continu ultra longue durée et d'un contrôleur intégré. Ce microprocesseur polyvalent permet un réglage facile via une communication sans fil Bluetooth® aux appareils iOS (iPhone®, iPad® et iPod Touch®), une variété de capteurs d'entrée et des performances élevées. La main MC ProPlus Hand peut être utilisée avec d'autres composants MC ProPlus, tels que le MC ProWrist Rotator, et est facilement interchangeable avec le MC ProPlus ETD ainsi que les appareils d'autres fabricants.

MC ProPlus Hand (vue en transparence)



Précautions particulières



Gestion des risques

Pour réduire le risque d'endommager le dispositif ou de blesser l'utilisateur tout en maximisant les fonctions de cet appareil, suivez les instructions d'installation et utilisez ce dispositif comme décrit dans ce manuel.



La main MC est résistante à l'eau, mais non étanche.

Bien que la main Motion Control soit résistante à l'eau, le poignet à déconnexion rapide ne l'est pas. Ne submergez pas la main MC au-delà du poignet.



Gaz inflammables

Il convient d'être prudent lors de l'utilisation de la main à proximité de gaz inflammables. La main utilise un moteur électrique qui peut enflammer des gaz volatils.



Ne pliez pas le bout des doigts

Bien que la main MC Hand soit robuste, le poids corporel représente une force très importante. N'appliquez pas tout le poids du corps sur le bout des doigts ou du pouce. De plus, une chute avec la force dirigée vers le bout des doigts pourrait causer des dommages. Si le bout des doigts se plie ou se désaligne, retirez le gant cosmétique et la coque intérieure de la main. Si l'index, le majeur et/ou le pouce sont fortement pliés, cassés ou mal alignés, renvoyez la main à Motion Control pour le remplacement des doigts.



Déverrouillage de sécurité

Ne forcez pas l'ouverture ou la fermeture des doigts et/ou du pouce. Cela entraînera de graves dommages à l'appareil. Le déverrouillage de sécurité permettra une ouverture et une fermeture faciles de la main. Si le mécanisme de déverrouillage ne permet pas le mouvement, l'appareil doit être réparé par Motion Control.



Réparations ou modifications

Ne pas tenter de réparer ou de modifier l'un des composants mécaniques ou électroniques de la main MC. Cela occasionnera probablement des dommages, des réparations supplémentaires et annulera la garantie.



Configuration à l'aide de l'interface utilisateur

Bien que les paramètres par défaut de la main MC ProPlus Hand puissent permettre au patient d'utiliser le système, il est fortement recommandé au prothésiste d'employer l'interface utilisateur pour personnaliser les paramètres pour le patient.



Mise en garde

Soyez prudent lorsque vous utilisez cet appareil dans des situations où vous risquez de vous blesser ou de blesser d'autres personnes. Il peut s'agir d'activités telles que la conduite automobile, l'utilisation de machines lourdes ou de toute activité pouvant entraîner des blessures. Des conditions telles qu'une batterie faible ou plate, une perte de contact des électrodes ou un dysfonctionnement mécanique/électrique (et autres) peuvent entraîner une réaction du dispositif différente de celle qui est attendue.



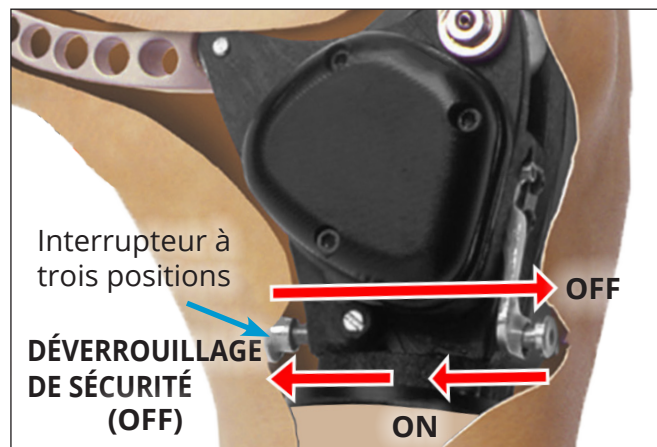
Incidents graves

Dans l'éventualité peu probable de survenue d'un incident grave en relation avec l'utilisation du dispositif, les utilisateurs doivent consulter immédiatement un médecin et contacter leur prothésiste, l'autorité locale compétente et Fillauer dès que possible. Les cliniciens doivent toujours contacter immédiatement leur représentant Fillauer local et l'autorité locale compétente en cas de défaillance du dispositif.

Interrupteur à trois positions

La main MC Hand possède un interrupteur coulissant à trois positions situé au milieu du dos de la main. Il est situé côté paume, à la base du pouce. Lorsque l'interrupteur est poussé à fond vers le dos de la main, la main est éteinte. En poussant du dos de la main vers la paume, le premier clic allume la main. Si l'interrupteur est poussé complètement vers la paume, la main active le DÉVERROUILLAGE DE SÉCURITÉ, libérant alors les doigts. Lorsque le déverrouillage de sécurité est activé, la main est également éteinte.

*Vue de l'interrupteur à trois positions
de la main MC ProPlus Hand*



Poignet à déconnexion rapide

Le poignet à déconnexion rapide est une conception universelle qui permet l'interchangeabilité avec nos autres terminaux, tels que le MC ProPlus ETD et les appareils d'autres fabricants.

Coque intérieure de la main

Ce gant durable est installé en usine et n'est pas destiné à être retiré, sauf par du personnel qualifié. Cette coque offre une protection pour la main ainsi qu'une certaine résistance à l'humidité. En cas de trous ou de dommages, la coque de la main doit être remplacée. Certaines mains de plus petite taille n'ont pas de coque intérieure, elles n'ont qu'un gant cosmétique. Cela nécessite une commande spéciale auprès de Motion Control.

Gant cosmétique

Le gant cosmétique doit être choisi avec la personne qui le portera afin de correspondre au mieux à sa carnation. Idéalement, cette opération devrait être effectuée à l'extérieur, à la lumière naturelle, et non sous un éclairage fluorescent. Nous recommandons les gants Natural Definition pour mains Myo, disponibles chez Fillauer. Veillez à conserver le gant intact et en bon état. Des trous ou une usure importante pourraient permettre à des liquides de pénétrer dans la main et de l'endommager.

Mode d'emploi

Avant de fixer la main MC Hand à l'avant-bras, localisez l'interrupteur sur la paume de la main, à la base du pouce. Assurez-vous qu'il soit complètement poussé vers le dos de la main (position OFF).

Insérez le poignet à déconnexion rapide de la main dans le poignet de l'avant-bras. Tout en le poussant fermement, tournez la main jusqu'à ce qu'un clic se fasse entendre. Il est conseillé de faire tourner la main dans les deux sens tout en entendant plusieurs clics, puis d'essayer de retirer la main pour s'assurer qu'elle est bien fixée.

Maintenant, poussez l'interrupteur sur le dos de la main vers la paume jusqu'à la deuxième position (milieu : la main est maintenant allumée et prête à l'emploi).

Pour déconnecter la main, éteignez-la d'abord (en poussant l'interrupteur sur OFF, jusqu'au dos de la main), puis tournez-la dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce qu'un clic légèrement plus difficile soit ressenti. Continuez à tourner après ce clic, cela déconnectera la main de l'avant-bras. Cela permet l'interchangeabilité avec un autre dispositif terminal, tel que le MC ProPlus ETD.

Dommages occasionnés par l'eau

La main Motion Control Hand n'est pas étanche. Si de l'eau ou un autre liquide pénètre dans la main, retirez la main au niveau de la déconnexion rapide (ou éteignez-la s'il n'y a pas de déconnexion rapide), puis retirez le gant cosmétique et la coque intérieure de la main. Si la main n'est que légèrement humide (elle n'a pas été immergée), séchez-la autant que possible et essayez de l'allumer et de la faire fonctionner. Si elle ne fonctionne pas ou si la main a été immergée, renvoyez-la à Motion Control.

Ajustements de l'interface utilisateur

Chacun des produits de la famille ProPlus de Motion Control contient un microprocesseur qui peut être ajusté et réglé pour les besoins d'un patient en particulier. Les patients porteurs de dispositifs sans signaux EMG peuvent également être pris en charge, mais du matériel supplémentaire peut être nécessaire. Le logiciel nécessaire pour effectuer ces ajustements est fourni gratuitement au prothésiste ou à l'utilisateur final.

Interface utilisateur iOS

La main MC ProPlus a fait l'objet d'une mise à niveau majeure à la mi-2025. Les dispositifs acquis avant cette date utilisent l'application Motion Control User Interface (MCUI) pour leur configuration. Les modèles achetés ultérieurement nécessiteront l'utilisation de l'application Motion Arm User Interface (MAUI) pour leur paramétrage. Ces deux applications sont disponibles gratuitement sur l'Apple Store ; les appareils Android ne sont pas pris en charge. Veuillez vous référer à votre dispositif spécifique ainsi qu'aux guides de configuration rapide situés à la fin du manuel.

***Remarque :** L'application MCUI/MAUI n'est *pas* disponible pour les appareils Android.

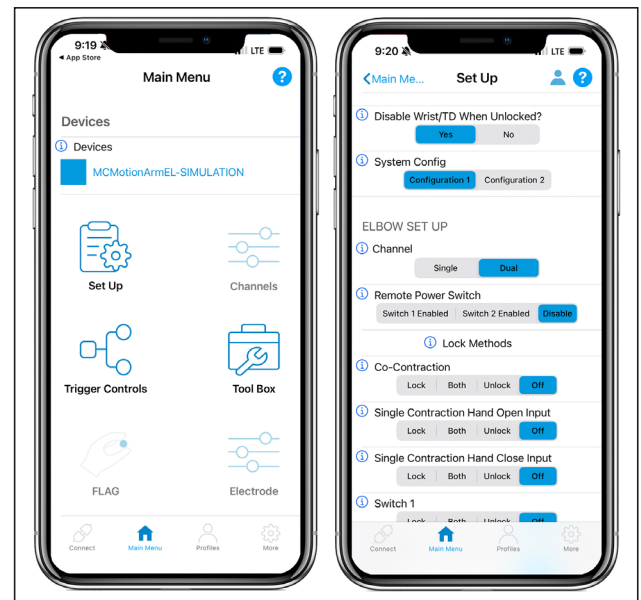
Contrôles patient/prothésiste

À l'ouverture de l'application iOS, l'utilisateur répond en tant que « Patient » ou « Prosthetist » (Prothésiste). Si « Patient » est choisi, de nombreux ajustements sont grisés. Les signaux EMG sont visibles à des fins d'entraînement. Plusieurs réglages tels que les buzzers, certains réglages FLAG [Force Limiting, Auto Grasp - Limitation de la force, Auto-préhension] et Auto-Cal sont accessibles au patient. Familiarisez vos patients avec ces ajustements.

Si « Prothesist » (Prothésiste) est choisi, un code est demandé (il se trouve à la page 8, avec les instructions concernant iOS). Cela permet d'accéder à tous les réglages de l'appareil.

Profils d'utilisateur

Les profils d'utilisateurs peuvent être enregistrés sur votre appareil Apple®. Il est conseillé d'enregistrer les paramètres non seulement sur l'appareil du prothésiste dans le dossier du patient, mais également sur l'appareil Apple® du patient afin qu'il puisse réinitialiser sa main si les paramètres sont perdus.



Menu principal et écrans de configuration de MAUI. L'application Motion Control UI est disponible sur l'App Store.

FLAG (optionnel)

FLAG (Force Limiting, Auto Grasp - Limitation de la force, Auto-préhension) est une fonction optionnelle pour les terminaux MC ProPlus Hand et ETD. FLAG propose deux fonctions :

- **Force Limiting (limitation de la force)**, pour empêcher d'écraser les objets en raison d'une force de pincement excessive
- **Auto Grasp (auto-préhension)**, qui augmente légèrement l'adhérence sur un objet si un signal d'ouverture par inadvertance est détecté par le contrôleur

Activer/désactiver FLAG

Lorsqu'on allume le dispositif, FLAG est éteint. Le TD [Terminal DuraShock - terminal DuraShock] doit être fermé, puis ouvert, avant d'utiliser FLAG. Pour allumer FLAG, donnez à l'appareil un signal « Hold Open » (Maintenir ouvert) (pendant ~ 3 sec.)**. Lorsque FLAG s'allume, le patient ressent une longue vibration. Un signal « Hold Open » (Maintenir ouvert) (pendant ~ 3 sec.)** désactivera FLAG et deux courtes vibrations seront ressenties par le patient.

Remarque : Si une série de **5 vibrations** est ressentie lors d'un « Hold Open » (Maintenir ouvert), cela peut indiquer un dysfonctionnement du capteur FLAG. Éteignez et rallumez l'appareil, puis ouvrez et fermez complètement l'appareil. Réessayez le signal « Hold Open » (Maintenir ouvert) pour activer le FLAG. Si 5 vibrations sont à nouveau ressenties, l'appareil fonctionnera toujours mais FLAG sera désactivé. L'appareil doit être renvoyé à Motion Control pour que le capteur FLAG soit réparé.

FLAG Dual Channel (à Canal double)

Force Limiting (Limitation de la force)

1. Lorsque FLAG est allumé, la fermeture est toujours proportionnelle, avec une vitesse maximale réduite de 50 %**.
2. Au moment de la fermeture, lorsque les doigts entrent en contact avec un objet, la force sera limitée à une force de préhension de ~ 0,9 kg/9 N (~ 2 lb/9 N) - et le patient ressent alors une courte vibration.
3. Pour augmenter la force, le patient se détend en dessous du seuil, suivi d'un signal fort de fermeture** pour un effort court** et la force de préhension donne une impulsion vers le haut.
4. Une impulsion vers le haut peut être appliquée à la force de préhension jusqu'à 10 fois avec un maximum de ~ 8 kg/80 N (~ 18 lb/80 N) de force de pincement**.
5. Un signal d'ouverture ouvrira le dispositif terminal proportionnellement.

Auto Grasp (auto-préhension)

Lorsque FLAG est activé, un signal d'ouverture rapide et par inadvertance se traduira par une seule « impulsion » d'augmentation de la force de préhension pour empêcher la chute d'un objet.**

FLAG Single Channel (à Canal unique)

Avec un contrôle à canal unique, FLAG est mieux utilisé en mode de contrôle de direction alternée.

Force Limiting (Limitation de la force)

1. Lorsque FLAG est allumé, le dispositif terminal se fermera à une vitesse d'environ 50 %**, proportionnellement.
2. Lorsque le dispositif entre en contact avec un objet, la force sera limitée à ~ 0,9 kg/9 N (~ 2 lb/9 N).
3. Un signal rapide et fort** au-dessus du seuil, puis une relaxation en dessous du seuil, créeront une impulsion dans la force**.
4. Cela peut être répété jusqu'à 10 fois pour une force de pincement de ~ 8 kg/80 N (~ 18 lb/80 N).
5. Un signal soutenu d'environ 1 seconde ouvrira le dispositif terminal.

Auto Grasp (auto-préhension)

Avec FLAG activé, tout signal rapide et involontaire entraînera la fermeture du dispositif terminal, empêchant ainsi la chute de l'objet.

Utilisation de FLAG avec d'autres entrées (y compris Touch Pad, Linear Potentiometer ou Force Sensor)

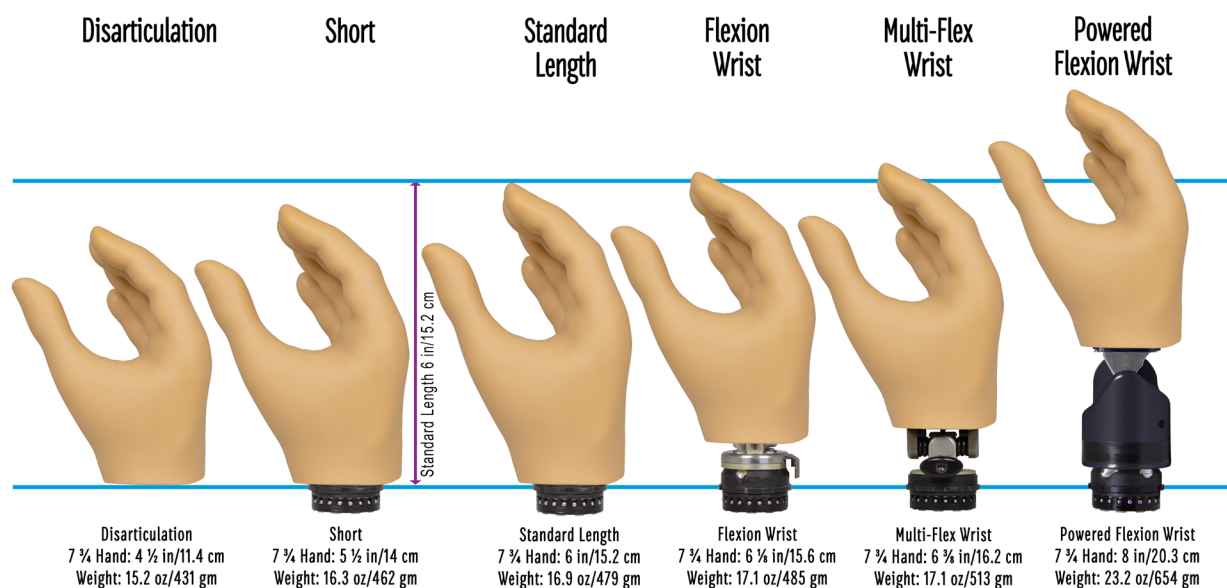
Dans l'interface utilisateur, définissez Control Type (Type de contrôle) sur Alternate Input (Entrée alternative) et choisissez Single or Dual Channel (Canal simple ou double). Les paramètres du gain doivent être définis de manière à ce que le signal de sortie du patient soit suffisamment élevé pour dépasser le seuil de maintien ouvert** nécessaire pour activer ou désactiver FLAG.

****Remarque :** Ces paramètres sont réglables dans l'application iOS MCUI/MAUI

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

Tableau des tailles et des poids des mains MC Hand



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

Utilisation par un seul patient

Chaque personne amputée est unique. La forme du membre résiduel, les signaux de contrôle que chacun génère et les tâches qu'un amputé effectue pendant la journée nécessitent une conception et un ajustement spécialisés de la prothèse. Les produits Motion Control sont fabriqués pour s'adapter à une seule personne.

Élimination/Manutention des déchets

Cet appareil doit être éliminé conformément aux lois et réglementations locales en vigueur. Cela inclut, le cas échéant, les lois et réglementations relatives aux agents bactériens ou infectieux.

Garantie limitée

Le Vendeur garantit à l'Acheteur que l'équipement livré aux termes des présentes sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication, qu'il sera conforme au type et à la qualité décrits et qu'il fonctionnera selon les spécifications indiquées dans le devis écrit du Vendeur. Ces garanties limitées ne s'appliquent qu'aux défauts de conformité auxdites garanties apparaissant au cours de la période de validité du présent Contrat. La période de validité est de deux ans (24 mois*) à compter de la date de livraison au centre de montage ayant acheté les composants. Veuillez consulter le bon d'expédition pour connaître la date d'expédition. *La durée de 24 mois s'applique aux dispositifs achetés après le 1er janvier 2026.

Politique de retour

Les retours sont acceptés pour un remboursement intégral jusqu'à 90 jours à compter de la date d'expédition, à condition que l'article soit en état d'être revendu. Au-delà de 90 jours, les retours ne sont pas acceptés.

Spécifications techniques

Température de fonctionnement : -5° à 60° C (23° à 140° F)

Température de transport et de conservation : -18° à 71° C (0° à 160° F)

Force de pincement : À la tension nominale de 7,2 volts : 10 kg (22 lb ou ~ 100 N)

Plage de tension de fonctionnement : 6 à 8,2 Vdc - MC ProPlus Hand

Limite de charge : 22 kg/50 lb dans toutes les directions (+/- 10%)

Durée de vie de l'appareil : 5 ans

Déclaration de conformité

Le produit ci-joint est conforme au règlement sur les dispositifs médicaux 2017/745 et est enregistré auprès de la Food and Drug Administration des États-Unis. (N° d'enregistrement 1723997)



Bluetooth®

Motion Control Device Patent Information: US 10,004,611 B2; US 7438,724,B2; US 7914,587 B2;
US 7,114,430 B2 (exp); US 7,041,141 B2 (exp)

Interface utilisateur MCUI pour iOS

Guide d'installation rapide

Configuration rapide de l'interface utilisateur Motion Control pour Apple® iOS (MCUI)

1. Depuis l'App Store d'Apple® , téléchargez et installez le MCUI. 
2. Entrez le code du prothésiste : **PR-MCAK**. *Les patients n'ont pas besoin d'un code.*
3. Ouvrez l'application et suivez le didacticiel.
4. Accédez à l'écran de connexion  et appuyez sur Scan (Numériser). 
5. Saisissez la Pairing Key (clé d'appairage). *Cette clé doit être conservée dans le dossier du patient.*
6. L'appareil est maintenant connecté au MCUI.
7. Pour vous déconnecter, appuyez sur l'icône Connect (Connecter) dans le coin inférieur gauche, puis appuyez sur Disconnect (Déconnecter).  

Configuration système

Compte sur l'Apple® App Store et l'un des appareils suivants :

- iPad, iPhone ou iPod Touch fonctionnant sous iOS 11 ou version ultérieure.
-
-
-

Dépannage

- Assurez-vous que la batterie de l'appareil est complètement chargée
- Vérifiez la connexion de l'appareil dans le poignet à déconnexion rapide
- Confirmez que l'appareil est allumé
- Vérifiez que vous n'êtes pas en « Tutorial Mode » (Mode tutoriel) en appuyant deux fois sur la touche Accueil, puis en faisant glisser MCUI hors de l'écran et en rouvrant MCUI
- Le Bluetooth® doit être activé dans les paramètres  de l'appareil iOS
- L'icône Information  fournit des informations sur une fonction
- Pour répéter le didacticiel, accédez à  et appuyez Réinitialiser sur Réinitialiser le didacticiel guidé

* Pour la configuration des appareils avant la mi-2025. Veuillez consulter les informations spécifiques à votre appareil. La fonction AutoCal a également été supprimée. Veuillez contacter le service client si nécessaire.

Application MAUI pour iOS

Guide d'installation rapide



Configuration rapide de l'Interface utilisateur du Motion Arm pour Apple® iOS (MAUI)

- Téléchargez l'application MAUI à partir de  l'Apple® App Store. 
- Entrez le Code spécial prothésiste : **PR-MCAK**. *Les patients n'ont pas besoin de code.*
- Ouvrez l'Application et suivez le tutoriel.
- Accédez à l'écran de connexion  et appuyez sur Numériser. 
- Entrez la Clé de couplage fournie avec le dispositif. *Cette clé doit être conservée dans le dossier du patient.*
- Le dispositif est maintenant connecté à MAUI.
- Pour vous déconnecter, appuyez sur l'icône « Connecter » dans le coin  inférieur gauche, puis appuyez sur « Déconnecter ». 

Dépannage

- Assurez-vous que la batterie de l'appareil est complètement chargée.
- Confirmez que l'appareil est allumé.
- Vérifiez que vous n'êtes pas en « Mode simulation » en appuyant deux fois sur la touche Accueil, puis en balayant l'écran pour quitter MAUI et en rouvrant l'application.
- L'interface Bluetooth® doit être activée dans les Réglages  de l'appareil iOS.
- L'icône Information  fournit des informations sur une fonction.
- Pour répéter le tutoriel, accédez à  et appuyez sur **Réinitialiser** « Relancer le tutoriel guidé ».

Configuration minimale requise

- iPad, iPhone ou iPod Touch fonctionnant sous iOS 11 ou version ultérieure.



Download the
MAUI software on
the Apple Store.

* Pour la configuration des appareils commercialisés après la mi-2025. Veuillez vous référer à votre appareil spécifique. La fonction AutoCal a également été supprimée. Veuillez contacter le service client si nécessaire.

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



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

