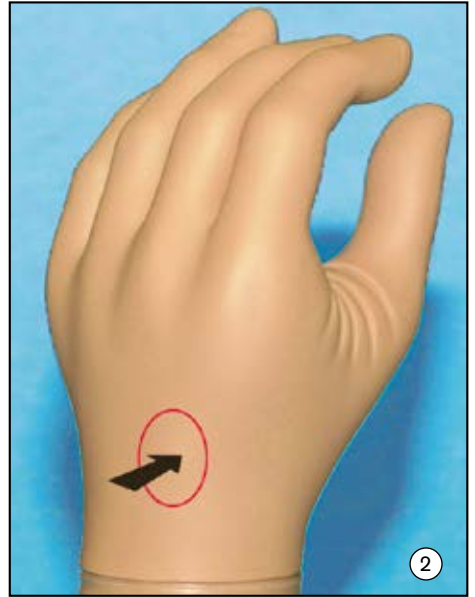
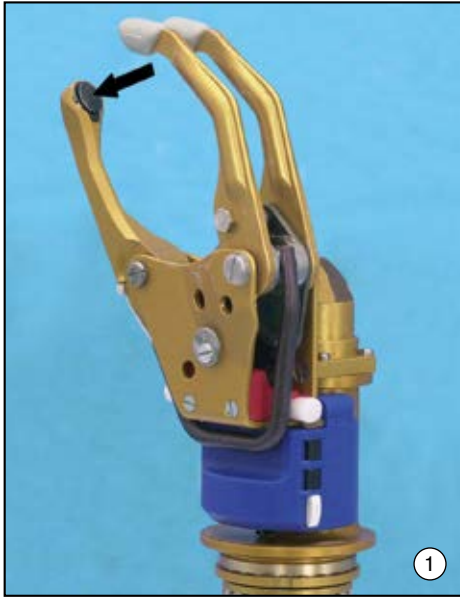


**SensorHand Speed 8E38=8\*, 8E39=8\*, 8E41=8\***  
**MyoHand VariPlus Speed 8E38=9\*, 8E39=9\*, 8E41=9\***

<b>DE</b> Patienteninformation .....	3
<b>EN</b> Patient information .....	24
<b>FR</b> Informations destinées au patient .....	43
<b>IT</b> Informazioni per il paziente .....	63
<b>ES</b> Información para el paciente .....	83
<b>PT</b> Informação para o paciente .....	103
<b>NL</b> Patiënteninformatie .....	123
<b>SV</b> Brukarinformation .....	143
<b>EL</b> Πληροφορίες για τον ασθενή .....	163



**Datum der letzten Aktualisierung: 2021-04-14**

- **Lesen Sie dieses Dokument vor Gebrauch des Produkts aufmerksam durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise.**
- **Lassen Sie sich durch das Fachpersonal in den sicheren Gebrauch des Produkts einweisen.**
- **Wenden Sie sich an das Fachpersonal, wenn Sie Fragen zum Produkt haben oder Probleme auftreten.**
- **Melden Sie jedes schwerwiegende Vorkommnis im Zusammenhang mit dem Produkt, insbesondere eine Verschlechterung des Gesundheitszustands, dem Hersteller und der zuständigen Behörde Ihres Landes.**
- **Bewahren Sie dieses Dokument auf.**

## Einleitung

Sehr geehrter Patient. Beachten Sie bitte, dass diese Informationsbroschüre für die Ottobock Produkte SensorHand Speed und MyoHand VariPlus Speed ausgelegt wurde. Zur eindeutigen Unterscheidung wurden daher die entsprechenden Kapitel mit dem zugehörigen Produktnamen versehen. Nehmen Sie das Produkt nur gemäß den Informationen in den mitgelieferten Begleitdokumenten in Betrieb.

## SensorHand Speed mit SUVA\*-Sensorik

Ihr Orthopädie-Techniker hat für Sie bei der Anpassung der Prothese aus sechs möglichen Funktionsvarianten die für Ihren spezifischen Bedarf geeignetste Steuerung ausgewählt. Im Anhang sind alle sechs Funktionsvarianten detailliert aufgelistet und mit Anwendungsbeispielen versehen.

Um Ihnen einen leichten Einstieg in die Funktionsweise der SensorHand Speed zu ermöglichen, haben wir Ihnen nachfolgend, ausgehend von der gängigsten Steuerungsvariante (DMC = Dynamic Mode Control), die wesentlichen Funktionsmerkmale zusammengefasst:

- Durch die Stärke der Muskelanspannung können Sie selbst die Geschwindigkeit des Handöffnens oder -schließens steuern. Dadurch ist der Greifvorgang einfach und wirkt sehr natürlich.
- Halten Sie einen Gegenstand in der SensorHand Speed, so steuern Sie mit der Stärke der Muskelanspannung die Kraft, mit der dieser festgehalten wird. Das sanfte Erfassen von kleinen und zerbrechlichen Gegenständen ist daher problemlos möglich.

## Griffkraftstabilisierungssystem „SUVA-Sensorik“ (Abb. 1)

Wenn ein Gegenstand aus Ihrer Prothesenhand zu entgleiten droht, greift die SensorHand Speed selbst ohne Ihr Zutun stärker zu und stabilisiert den Gegenstand auf diese Weise automatisch. Sobald der Gegenstand nicht mehr zu rutschen droht, wird dieser Vorgang unterbrochen.

Dazu wurde eine Sensorik in der Spitze des Daumens (siehe Pfeil in Abb. 1) und im Fingerbügel eingebaut. Die von der Sensorik gesendeten Signale werden über eine spezielle Elektronik ausgewertet. Die Elektronik gibt dann dem Antrieb vor, wie stark er zugreifen soll. Das automatische Nachgreifen kann von Ihnen jederzeit durch ein kurzes Signal in Auf-Richtung gestoppt werden.

Die SensorHand Speed entlastet Sie deutlich von der ständigen Kontrolle des Griffes und Sie können sich konzentrierter anderen Dingen zuwenden. Alltagssituationen, bei denen andere Prothesensysteme eine sehr große Aufmerksamkeit von Ihnen abverlangen, meistern Sie mit der SensorHand Speed viel gelassener:

- Plastiktüten rutschen Ihnen nicht mehr ungewollt aus der Hand, wenn Sie Ihren Blick beim Einkaufen anderen Dingen zuwenden.
- Schnürsenkel binden ist jetzt einfacher.
- Gläser, die vorsichtig gegriffen werden müssen, rutschen Ihnen beim Einschenken nicht mehr aus der Hand.
- etc.

\* Entwickelt von Otto Bock HealthCare Products GmbH in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Unfallversicherungs Anstalt, SUVA

Dieses Nachgreifen ist jedoch nur bis zum maximalen Wert der automatischen Griffkraftnachregelung möglich und für die Programme 1–4 vorgesehen. Das automatische Nachgreifen kann jederzeit durch ein kurzes Signal in Auf-Richtung gestoppt werden.

Für das Greifen von weichen Schaumstoffen oder Werkzeugen bietet Ihnen das Programm 6 die Möglichkeit, die „SUVA-Sensorik“ manuell zu deaktivieren.



**Achtung:**

Das automatische Nachgreifen des Griffstabilisierungssystems „SUVA-Sensorik“, welches bei Berührung des Sensors eingeleitet werden kann, erfordert einen sorgfältigen Umgang in bestimmten Situationen: z.B. beim Händeschütteln, Körperpflege etc.

Die Prothesenhand bitte immer in leicht geöffnetem Zustand aufbewahren. Sie schützen so die Sensorik und Mechanik vor möglichen Folgeschäden durch hohe Dauerbelastung.

## **FlexiGrip**

Die FlexiGrip-Funktion ermöglicht es, einen ergriffenen Gegenstand in der Elektrohand neu zu positionieren, ohne den Griff über Elektroden (oder Schalter) öffnen und dann wieder schließen zu müssen. Die Prothesenhand folgt den Lageänderungen wie es eine natürliche Hand auch tun würde. Dazu ist keine Muskelanspannung erforderlich.

## **MyoHand VariPlus Speed**

Die MyoHand VariPlus Speed ist eine myoelektrisch gesteuerte Prothesenhand, die sich durch eine besonders hohe Griffgeschwindigkeit in Verbindung mit einem innovativen feinfühligem Steuerungskonzept auszeichnet. Unterschiedliche proportionale und digitale Programme zur Ansteuerung mit 1 oder 2 Elektroden, Linear-Steuerungselement oder Schalter erlauben eine individuelle Anpassung an die Bedürfnisse des jeweiligen Patienten.

Die MyoHand VariPlus Speed basiert auf dem Otto Bock DMC System (DMC = Dynamic Mode Control). Dieses von Otto Bock entwickelte System nutzt zwei unabhängige Mess- und Regelsysteme, um Griffgeschwindigkeit und Griffkraft optimal an das Muskelsignal des Patienten anzupassen.

Die proportionale DMC-Steuerung ermöglicht es dem Patienten, Griffgeschwindigkeit und Griffkraft proportional zur Höhe seines Muskelsignals zu steuern. Ändert sich die Stärke des Muskelsignals, passen sich Griffgeschwindigkeit und Griffkraft sofort dem veränderten Muskelsignal an.

Ihr Orthopädie-Techniker hat für Sie bei der Anpassung der Prothese aus sechs möglichen Funktionsvarianten die für Ihren spezifischen Bedarf geeignetste Steuerung ausgewählt. Im Anhang sind alle sechs Funktionsvarianten detailliert aufgelistet und mit Anwendungsbeispielen versehen.

# Allgemeine Sicherheitshinweise

**Eine Nichtbeachtung der nachstehenden Sicherheitshinweise kann zu Beschädigung oder Fehlfunktion des Produkts führen. Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die angegebenen Vorkehrungen in diesem Begleitdokument.**



## Führen eines Fahrzeuges

Ob und wie weit der Träger einer Armprothese zum Führen eines Fahrzeuges in der Lage ist, kann pauschal nicht beantwortet werden. Dies hängt von der Art der Versorgung (Amputationshöhe, einseitig oder beidseitig, Stumpfverhältnisse, Bauart der Prothese) und den individuellen Fähigkeiten des Trägers der Armprothese ab. Beachten Sie unbedingt die nationalen gesetzlichen Vorschriften zum Führen eines Fahrzeuges und lassen Sie aus versicherungsrechtlichen Gründen Ihre Fahrtüchtigkeit von einer autorisierten Stelle überprüfen und bestätigen. Generell empfiehlt Ottobock, das Fahrzeug von einem Fachbetrieb auf die jeweiligen Bedürfnisse umrüsten zu lassen (z. B. Lenkgabel). Es muss unbedingt sichergestellt sein, dass ein risikoloses Fahren mit abgeschalteter System-Elektrohand möglich ist. Das Fahren bei eingeschalteter System-Elektrohand könnte durch Fehlsteuerung zur Gefährdung der Verkehrsteilnehmer führen.

### Vorsicht:

Ist die Armprothese mit einem Handgelenkverschluss ausgerüstet, muss die Greifkomponente vor Benutzung so positioniert werden, dass ein leichtes Verdrehen nicht zu einem Lösen der Hand von der Prothese führen kann!



## Abstand zu Kommunikationsgeräten

Bei zu geringem Abstand zu HF Kommunikationsgeräten (z.B. Mobiltelefone, Bluetooth-Geräte, WLAN-Geräte) kann es durch Störung der internen Datenkommunikation zu unerwartetem Verhalten der Prothese kommen. Es wird empfohlen folgende Mindestabstände einzuhalten:

- Mobiltelefon GSM 850 / GSM 900: 0,99m
  - Mobiltelefon GSM 1800 / GSM 1900 / UMTS: 0,7m
  - DECT Schnurlostelefone inkl. Basisstation: 0,35m
  - WLAN (Router, Access Points,...): 0,22m
  - Bluetooth Geräte (Fremdprodukte, die nicht von Ottobock freigegeben sind): 0,22m
- 
- Beim Aufenthalt in der Nähe von Hochspannungsleitungen, Sendern, Trafos oder anderen Quellen starker elektromagnetischer Strahlung (z.B. Warensicherungssysteme in Kaufhäusern) kann es zu Fehlfunktionen der System-Elektrohand und der angeschlossenen Komponenten kommen. Um diese Gefahr zu reduzieren, sollten die Elektroden so unempfindlich wie möglich eingestellt sein. Sollten Sie häufiger entsprechende Fehlfunktionen verzeichnen, so lassen Sie bitte die Einstellung der Elektroden beim Fachbetrieb überprüfen.
  - Achten Sie darauf, dass weder feste Teilchen noch Flüssigkeit in die System-Elektrohand eindringen können. Die System-Elektrohand sollte keinem intensiven Rauch oder Staub, keinen mechanischen Vibrationen oder Stößen und keiner großen Hitze ausgesetzt werden.
  - Die System-Elektrohand wurde für Alltagsaktivitäten entwickelt und darf nicht für außergewöhnliche Tätigkeiten wie zum Beispiel Extremsportarten (Freiklettern, Paragleiten, etc.) eingesetzt werden. Sorgfältige Behandlung der Prothese und Ihrer Komponenten erhöht nicht nur deren Lebenserwartung, sondern dient vor allem der persönlichen Sicherheit des Patienten! Sollten auf die Prothese extreme Belastungen aufgebracht worden sein (z.B. durch Sturz, o. ä.), so muss diese umgehend von einem Orthopädie-Techniker auf

Schäden überprüft werden. Ansprechpartner ist der zuständige Orthopädie-Techniker, der die Prothese ggf. an den Ottobock Myo-Service weiterleitet.

- Das Öffnen und Reparieren der System-Elektrohand bzw. das Instandsetzen beschädigter Komponenten darf nur durch den zertifizierten Ottobock Myo-Service vorgenommen werden.
- •Vor dem Lösen oder Herstellen von elektrischen Verbindungen (z.B. Abziehen der Hand von der Prothese) unbedingt das System von der Energiequelle trennen. Dazu den Akkumulator aus dem Einlegrahmen nehmen oder die Prothese durch Drücken des Tasters in der Ladebuchse ausschalten.
- Verwenden Sie beim Aufziehen des Prothesenhandschuhs kein Silikonspray, der sichere Sitz des Handschuhs wird dadurch gefährdet. Als Montagehilfe empfiehlt sich das Ottobock Procomfort-Gel 633S2.
- Kombinieren Sie das Produkt nur mit jenen Komponenten, die von Ottobock freigegeben wurden (Kombinationsmöglichkeiten). Die Verwendung von ungeeigneten Prothesenpassteilen kann durch Fehlfunktionen oder Bruch tragender Teile zu einem Verletzungsrisiko führen. Ottobock übernimmt keine Haftung, wenn das Produkt mit anderen als den angegebenen Passteilen verwendet wird.
- Außer den in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Arbeiten dürfen keine Manipulationen an der Prothese durchgeführt werden.
- Die Handhabung des Akkus ist ausschließlich den Ottobock Servicestellen vorbehalten (keinen selbstständigen Austausch durchführen).
- Achten Sie beim Betreiben des Produkts in unmittelbarer Nähe von aktiven, implantierbaren Systemen (z.B. Herzschrittmacher, Defibrillator, etc.) darauf, dass die vom Implantat-Hersteller geforderten Mindestabstände eingehalten werden. Aufgrund von erzeugter elektromagnetischer Strahlung des Produkts kann es zu Störungen der aktiven, implantierbaren Systeme kommen. Beachten Sie ferner unbedingt, die vom Implantat-Hersteller vorgeschriebenen Einsatzbedingungen und Sicherheitshinweise.

### ***Wasser- bzw. Feuchtigkeitseintritt***

Elektrik und Mechanik Ihrer System-Elektrohand sind nicht wasserfest. Sie müssen verhindern, dass Wasser in die System-Elektrohand eindringen kann. Sie können zur täglichen Pflege die System-Elektrohand waschen, Geschirr spülen o.ä., aber Sie müssen darauf achten, dass der Prothesenhandschuh keinerlei Beschädigungen aufweist. Ferner müssen Sie vermeiden, dass Wasser über den Stulpenrand läuft und in die Handmechanik eindringt. Wenn Sie feststellen, dass trotzdem Wasser in das Handinnere eingedrungen ist, suchen Sie bitte sofort Ihre Servicestelle auf, damit größere Schäden vermieden werden.

### **Handscharter (Abb. 2 und Abb. 3)**

Die System-Elektrohand ist mit einem elektrischen Ein- / Ausschalter ausgerüstet. Der Schalter ist diskret unter der Innenhand angebracht, so dass er äußerlich nicht zu erkennen ist.

Abbildung 2: Handscharter Position „ein“, die System-Elektrohand ist eingeschaltet

Abbildung 3: Handscharter Position „aus“, die System-Elektrohand ist ausgeschaltet.

### ***Wann sollten Sie den Handscharter benutzen?***

Wenn eine Griffposition über längere Zeit beibehalten werden soll, z.B. beim Festhalten eines Essbestecks oder beim Schreiben.

Sie verhindern damit eine ungewollte Handöffnung, die durch unbeabsichtigte Muskelanspannung oder durch extreme elektrische Störeinflüsse ausgelöst werden kann. Außerdem wird dadurch eine längere Betriebszeit des Akkus in Ihrer Prothese erzielt.

Der Handscharter lässt sich einfach mit Ihrer anderen Hand, aber auch durch Druck auf das Bein oder eine Stuhllehne schalten.

## Handgelenkverschluss (Abb. 4)

Ist Ihre System-Elektrohand mit einem Handgelenkverschluss ausgerüstet, bieten sich Ihnen folgende Möglichkeiten:

Sie können die System-Elektrohand durch Verdrehen (passives Pro- und Supinieren) in die für Sie günstigste Greifposition bringen. Dadurch sind viele Gegenstände leichter greifbar. Darüber hinaus können Sie die System-Elektrohand sehr leicht vom Schaft trennen, um sie gegen einen System-Elektrogreifer auszutauschen. Dazu die System-Elektrohand einmal um die eigene Achse bis zu einem leichten Widerstand drehen (ca. 360°), ganz gleich, ob rechts oder links herum (Abb. 4). Wird dieser überwunden, ist die System-Elektrohand abnehmbar.

## Einrasten des Handgelenkverschlusses

Handgelenkverschluss in den Eingussring einführen, fest eindrücken und die System-Elektrohand oder den Elektrogreifer leicht nach links oder rechts drehen. Durch den Druck wird der Rastmechanismus ausgelöst und die Elektrohand oder der Elektrogreifer fest im Eingussring verankert.

**Überprüfen Sie nach dem Einrasten immer den festen Sitz der Elektrohand bzw. des Elektrogreifers.**

## Akkumulatoren

Zum Betrieb Ihrer System-Elektrohand nur vollgeladene Ottobock Akkumulatoren verwenden. Ein zweiter geladener Ottobock Akkumulator sollte zum Wechseln bereitgehalten werden.

Ein intelligentes Akkumanagement informiert Sie über den abnehmenden Ladezustand des Akkumulators, indem die Hand immer langsamer wird bzw. weniger Griffkraft aufbaut. Die Hand wird schließlich bei sehr geringem Ladezustand abgeschaltet und der Akkumulator wird so vor schädlicher Tiefentladung geschützt. Ottobock empfiehlt, den Akku rechtzeitig bei erkennbar abnehmendem Ladezustand zu laden oder zu wechseln. Dazu den Rasthebel vom Akkumulator wegdrücken, den entladenen Akkumulator entnehmen und gegen einen geladenen austauschen. Beim Einlegen des Akkus schnappt der Rasthebel selbsttätig ein. Es wird empfohlen, die System-Elektrohand mit dem EnergyPack 757B20/757B21 zu betreiben, um die volle Leistungsfähigkeit über einen längeren Zeitraum nutzen zu können. Mit Leistungseinschränkungen kann die System-Elektrohand mit dem X-ChangePack 757B15 betrieben werden. Detaillierte Hinweise zur Handhabung der Akkumulatoren entnehmen Sie bitte der den Akkumulatoren beiliegenden Information.

Die Akkumulatoren sind ausschließlich mit den in der Gebrauchsanweisung genannten Ottobock Ladegeräten zu laden.



### Achtung!

Erkennt die System-Elektrohand einen vollen EnergyPack 757B20/757B21 oder MyoEnergy Integral 757B35=\*, dann schaltet sie automatisch auf die Li-Ion Akkutechnologie um. Danach sollte das System nur noch mit dieser Technologie betrieben werden. Wird dennoch ein Ottobock X-ChangePack 757B15 eingesetzt, kann dessen Kapazität nicht mehr voll genutzt werden. Eine Rückstellung zum Betrieb mit X-ChangePack ist mit dem Ottobock MyoSelect 757T13 möglich. Aus Gründen der Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit sind ausschließlich Ottobock Akkumulatoren 757B20, 757B21, 757B35=\* oder 757B15 zu verwenden.

Die Auslieferung erfolgt im Betriebszustand für X-ChangePack.

## Instandhaltung / Wartung

Pflegehinweise für den Prothesenhandschuh entnehmen Sie bitte der dem Handschuh beiliegenden Informationen. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Orthopädie-Techniker.



Dieses Produkt darf nicht mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden. Eine, nicht den Bestimmungen Ihres Landes entsprechende Entsorgung kann sich schädlich auf die Umwelt und die Gesundheit auswirken. Bitte beachten Sie die Hinweise der für Ihr Land zuständigen Behörde zu Rückgabe- und Sammelverfahren.

## Programmbeschreibung SensorHand Speed

**Hinweis: Mit einem kurzen „ÖFFNEN“ Impuls kann sowohl die automatische Griffkraftnachregelung als auch die FlexiGrip-Funktion jederzeit gestoppt werden.**

### Programm 1: *DMC plus Sensorik*

Steuerung mit: 2 Elektroden

#### ► Steuerung mit 2 Elektroden

Diese Steuerung entspricht der DMC plus Steuerung mit integriertem „virtuellem Handschalter“ (Dynamic Mode Control), hat aber zusätzlich das Griffstabilisierungssystem „SUVA-Sensorik“. Die Höhe der Griffgeschwindigkeit bzw. der Griffkraft wird von der Höhe des Elektrodensignals (resultierend aus der Muskelanspannung) bestimmt. Nach einem Griff mit Maximalkraft wird die Einschaltsschwelle in Auf-Richtung auf einen höheren Wert angehoben („virtueller Handschalter“). Durch die Erhöhung wird das Risiko verringert, mit ungewollten Muskelsignalen die Hand zu öffnen. Die Griffsicherheit – z. B. beim Halten von Besteck – wird dadurch erhöht.

**Öffnen:** proportional über die Auf-Elektrode

**Schließen:** proportional über die Zu-Elektrode

Beispiel 1: Bei einem niedrigen Muskelsignal wird zum Ergreifen eines Gegenstandes die geringste Griffkraft (10 N) aufgebaut. Erkennt die Sensorik eine Lageveränderung des Gegenstandes, wird – je nach Bedarf – automatisch bis zur 1,5-fachen Anfangsgriffkraft (15 N) nachgeregelt.

FlexiGrip wird bei 20 N wirksam. Bei Wegfall der Belastung greift die SensorHand Speed wieder mit der vorherigen Griffkraft zu.

Beispiel 2: Bei einem höheren Muskelsignal wird eine höhere Griffkraft erzeugt und bei Lageveränderung des ergriffenen Gegenstandes – je nach Bedarf – bis zur maximalen Griffkraft (130 N) nachgeregelt. FlexiGrip wird bei 130 N wirksam. Bei Wegfall der Belastung greift die SensorHand Speed wieder mit der vorherigen Griffkraft zu.

### Programm 1: *DMC plus Sensorik: Zwei Elektroden*

Auf	Zu
Myo-Signal über die Elektrode	Myo-Signal über die Elektrode
Auf-Geschwindigkeit proportional 15 mm/s bis 300 mm/s	Zu-Geschwindigkeit proportional 15 mm/s bis 300 mm/s



Anfangsgriffkraft	Automatische Griffkraftnachregelung	FlexiGrip-Funktion
proportional: 0 N bis 100 N	proportional: bis max. 1,5 fache Anfangsgriffkraft z. B. Anfangsgriffkraft 10 N Griffkraftnachregelung bis max. 15 N	abhängig von der Anfangsgriffkraft, jeweils geringfügig über der maximalen Griffkraftnachregelung wirksam min. ab 20 N max. ab 130 N

Über ein stärkeres Muskelsignal kann, unabhängig von der automatischen Griffkraft-Nachregelung, im Bedarfsfall jederzeit bis zur maximalen Griffkraft (100 N) nachgegriffen werden.

## Programm 2: *AutoControl - LowInput*

### Steuerung mit: 2 Elektroden, 1 Elektrode und 1 Schalter oder 1 Schalter

Die Hand schließt mit schnellster Geschwindigkeit und ergreift einen Gegenstand mit geringster Griffkraft (10 N). Erkennt die Sensorik eine Lageveränderung des Gegenstandes, wird – je nach Bedarf – automatisch bis zur maximalen Griffkraft (100 N) nachgegriffen.

FlexiGrip wird ab der maximalen Griffkraft wirksam. Bei Wegfall der Belastung greift die SensorHand Speed wieder mit der vorherigen Griffkraft zu.

### ► Steuerung mit 2 Elektroden

**Öffnen:** proportional über die Auf-Elektrode.

**Schließen:** mit maximaler Geschwindigkeit durch kurzes Muskelsignal in beliebiger Höhe über der ON-Schwelle auf die Zu-Elektrode.

### Programm 2: *AutoControl - LowInput: Zwei Elektroden*

Auf	Zu
Myo-Signal über die Elektrode	Myo-Signal über die Elektrode digital (kurzes Signal beliebiger Höhe)
Auf-Geschwindigkeit proportional 15 mm/s bis 300 mm/s	Zu-Geschwindigkeit konstant 300 mm/s

Anfangsgriffkraft	Automatische Griffkraftnachregelung	FlexiGrip-Funktion
10 N	bis max. 130 N	wirksam ab der maximalen Griffkraft

### ► Steuerung mit 1 Elektrode und 1 Schalter

**Öffnen:** proportional über die Auf-Elektrode

**Schließen:** mit maximaler Geschwindigkeit durch kurzes Betätigen des Schalters.

## Programm 2: *AutoControl* - *LowInput*: Eine Elektrode und ein Schalter

Auf	Zu
Myo-Signal über die Elektrode  Auf-Geschwindigkeit proportional 15 mm/s bis 300 mm/s	Signal über die Zu-Seite des Schalters. SensorHand Speed schließt  Zu-Geschwindigkeit konstant 300 mm/s

Anfangsgriffkraft	Automatische Griffkraftnachregelung	FlexiGrip-Funktion
10 N	bis max. 130 N	wirksam ab der maximalen Griffkraft

### ► Steuerung mit 1 Schalter

Dieses Programm kann in Verbindung mit einem beliebigen Ottobock MyoBock Schalter benutzt werden.

**Öffnen:** mit maximaler Geschwindigkeit, solange die Auf-Seite des Schalters betätigt wird. Die Hand bleibt dann offen.

**Schließen:** mit maximaler Geschwindigkeit durch Betätigen der Zu-Seite des Schalters.

## Programm 2: *AutoControl* - *LowInput*: Ein Schalter

Auf	Zu
Hand öffnet solange die Auf-Seite des Schalters betätigt wird  Auf-Geschwindigkeit konstant 300 mm/s	Signal über die Zu-Seite des Schalters: Hand schließt  Zu-Geschwindigkeit konstant 300 mm/s

Anfangsgriffkraft	Automatische Griffkraftnachregelung	FlexiGrip-Funktion
10 N	bis max. 130 N	wirksam ab der maximalen Griffkraft

## Programm 3: *AutoControl*

---

### Steuerung mit: 1 Elektrode oder 1 Linear-Steuerungselement oder 1 Schalter

Die Hand schließt mit schnellster Geschwindigkeit und ergreift einen Gegenstand mit geringster Griffkraft (10 N). Erkennt die Sensorik eine Lageveränderung des Gegenstandes, wird automatisch und stufenlos bis zur jeweils benötigten Griffkraft (max. 130 N) nachgeregelt.

FlexiGrip wird bei 130 N wirksam. Bei Wegfall der Belastung greift die SensorHand Speed wieder mit der vorherigen Griffkraft zu.

## ► Steuerung mit 1 Elektrode

**Öffnen:** mit maximaler Geschwindigkeit durch schnelles, anhaltendes Muskelsignal über die Elektrode.

**Schließen:** mit maximaler Geschwindigkeit durch schnelles **Entspannen** des Muskels.

**Anhalten:** durch sehr langsame Muskelentspannung über die Elektrode bleibt die Hand geöffnet stehen.

Beispiel 1: Nach dem Öffnen den Muskel mit sehr langsamer Geschwindigkeit entspannen. Die Öffnungsposition bleibt unverändert.

Beispiel 2: Nach dem Öffnen den Muskel mit schnellster Geschwindigkeit entspannen. Die Hand schließt automatisch mit schnellster Geschwindigkeit und beginnt den Gegenstand mit 10 N Griffkraft zu erfassen.

Erkennt die Sensorik eine Lageveränderung des Gegenstandes, wird – je nach Bedarf – automatisch bis zur maximalen Griffkraft (130 N) nachgegriffen.

### Programm 3: *AutoControl*: Eine Elektrode

Auf	Zu	
Schnelles anhaltendes MyoSignal über die Elektrode.  Auf-Geschwindigkeit konstant 300 mm/s	<u>Sehr langsame</u> Muskelentspannung über die Elektrode: Hand bleibt geöffnet stehen.  Schnelle Muskelentspannung über die Elektrode: Hand schließt  Zu-Geschwindigkeit konstant 300 mm/s	
Anfangsgriffkraft	Automatische Griffkraftnachregelung	FlexiGrip-Funktion
10 N	bis max. 130 N	wirksam ab der maximalen Griffkraft

## ► Steuerung mit 1 Linear-Steuerungselement

**Öffnen:** mit maximaler Geschwindigkeit durch schnellen Zug am Linear-Steuerungselement.

**Schließen:** mit maximaler Geschwindigkeit durch schnelles Nachlassen des Zugs am Linear-Steuerungselement.

**Anhalten:** durch sehr langsames Nachlassen des Zugs am Linear-Steuerungselement bleibt die Hand geöffnet stehen.

Beispiel 1: Nach dem Öffnen den Zug des Linear-Steuerungselements sehr langsam nachlassen. Die Öffnungsposition bleibt unverändert.

Beispiel 2: Nach dem Öffnen den Zug des Linear-Steuerungselements mit schnellster Geschwindigkeit nachlassen.

Die Hand schließt automatisch mit schnellster Geschwindigkeit und beginnt den Gegenstand mit 10 N Griffkraft zu erfassen.

Erkennt die Sensorik eine Lageveränderung des Gegenstandes, wird - je nach Bedarf - automatisch bis zur maximalen Griffkraft (130 N) nachgegriffen.

Auf	Zu
Zug mit hoher Geschwindigkeit am Linear-Steuerungselement	<u>Ganz langsames</u> Nachlassen des Zugs am Linear-Steuerungselement Hand bleibt geöffnet stehen  Schnelles Nachlassen des Zugs am Linear-Steuerungselement Hand schließt
Auf-Geschwindigkeit konstant 300 mm/s	Zu-Geschwindigkeit konstant 300 mm/s

Anfangsgriffkraft	Automatische Griffkraftnachregelung	FlexiGrip-Funktion
10 N	bis max. 130 N	wirksam ab der maximalen Griffkraft

### ► Steuerung mit 1 Schalter

**Öffnen:** mit maximaler Geschwindigkeit, solange der Schalter betätigt wird.

**Schließen:** nach Loslassen des Schalters schließt die Hand automatisch mit schnellster Geschwindigkeit und beginnt den Gegenstand mit 10 N zu erfassen.

### Programm 3: *AutoControl*: Ein Schalter

Auf	Zu
Öffnet solange der Schalter betätigt wird.	Schließt sobald der Schalter losgelassen wird automatisch.
Auf-Geschwindigkeit konstant 300 mm/s	Zu-Geschwindigkeit konstant 300 mm/s

Anfangsgriffkraft	Automatische Griffkraftnachregelung	FlexiGrip-Funktion
10 N	bis max. 130 N	wirksam ab der maximalen Griffkraft

### Programm 4: *VarioControl*

#### Steuerung mit: 1 Elektrode oder 1 Linear-Steuerungselement

### ► Steuerung mit 1 Elektrode

Bei diesem Programm wird die Auf-Geschwindigkeit von der Höhe und der Schnelligkeit der Muskelanspannung bestimmt. Die Schließgeschwindigkeit ist vom Nachlassen der Muskelspannung abhängig.

FlexiGrip wird ab der maximalen Griffkraft wirksam. Bei Wegfall der Belastung greift die SensorHand Speed wieder mit der vorherigen Griffkraft zu.

**Öffnen:** proportional. Die Öffnungsgeschwindigkeit wird von der Geschwindigkeit und Stärke der **Muskelspannung** bestimmt.

**Schließen:** proportional. Die Schließgeschwindigkeit wird von der Geschwindigkeit und Stärke der **Muskelentspannung** bestimmt. Damit wird auch die Höhe der maximalen Nachgriffkraft vorgegeben.

**Anhalten:** durch sehr langsame Muskelentspannung über die Elektrode bleibt die Hand geöffnet stehen.

Beispiel 1: Nach dem Öffnen den Muskel mit langsamer Geschwindigkeit entspannen. Das Schließen erfolgt analog zur Dauer der Muskelentspannung mit langsamer Geschwindigkeit. Der Gegenstand wird mit geringer Kraft (10 N) ergriffen. Es erfolgt keine Automatische Griffkraft Nachregelung.

Beispiel 2: Nach dem Öffnen den Muskel mit schnellster Geschwindigkeit entspannen. Die Hand schließt mit schnellster Geschwindigkeit und beginnt einen Gegenstand mit 10 N Griffkraft zu erfassen. Erkennt die Sensorik eine Lageveränderung des Gegenstandes, wird – je nach Bedarf – automatisch bis zur maximalen Griffkraft (130 N) nachgegriffen.

#### Programm 4: *VarioControl*: Eine Elektrode

Auf	Zu
Durch Geschwindigkeit und Stärke der Muskelanspannung an der Elektrode	Durch Geschwindigkeit und Stärke der Muskelentspannung an der Elektrode
Auf-Geschwindigkeit proportional 15 mm/s bis 300 mm/s	Zu-Geschwindigkeit proportional 15 mm/s bis 300 mm/s

Anfangsgriffkraft	Automatische Griffkraftnachregelung	FlexiGrip-Funktion
10 N	Bei geringer bis mittlerer Zu-Geschwindigkeit  keine	wirksam ab 20 N
10 N	Bei mittleren bis hohen Zu-Geschwindigkeiten  bis max. 130 N	wirksam ab der maximalen Griffkraft

#### ► Steuerung mit 1 Linear-Steuerungselement

**Öffnen:** proportional. Die Öffnungsgeschwindigkeit wird von der Geschwindigkeit und Stärke des Zugs am Linear-Steuerungselement bestimmt.

**Schließen:** proportional. Die Schließgeschwindigkeit wird von der Geschwindigkeit des Nachlassen am Zug des Linear-Steuerungselements bestimmt. Damit wird auch die Höhe der maximalen Nachgriffkraft vorgegeben.

**Anhalten:** durch sehr langsames Nachlassen des Zugs am Linear-Steuerungselement bleibt die Hand geöffnet stehen.

Beispiel 1: Nach dem Öffnen den Zug des Linear-Steuerungselements langsam nachlassen. Das Schließen erfolgt analog zur Dauer der Muskelentspannung mit langsamer Geschwindigkeit. Der Gegenstand wird mit geringer Kraft (10 N) ergriffen. Es erfolgt keine Automatische Griffkraft Nachregelung.

Beispiel 2: Nach dem Öffnen den Zug des Linear-Steuerungselements mit schnellster Geschwindigkeit nachlassen.

Die Hand schließt mit schnellster Geschwindigkeit und beginnt, einen Gegenstand mit 10 N Griffkraft zu erfassen. Erkennt die Sensorik eine Lageveränderung des Gegenstandes, wird – je nach Bedarf – automatisch bis zur maximalen Griffkraft (130 N) nachgegriffen.

#### Programm 4: *VarioControl*: Ein Linear-Steuerungselement

Auf	Zu
Durch Geschwindigkeit und Stärke des Zugs am Linear-Steuerungselement	Durch Geschwindigkeit des Nachlassens am Linear-Steuerungselement
Auf-Geschwindigkeit proportional 15 mm/s bis 300 mm/s	Zu-Geschwindigkeit proportional 15 mm/s bis 300 mm/s

Anfangsgriffkraft	Automatische Griffkraftnachregelung	FlexiGrip-Funktion
10 N	Bei geringer bis mittlerer Zu-Geschwindigkeit. keine	Bei geringer bis mittlerer Zu-Geschwindigkeit. wirksam ab 20 N
10 N	Bei mittleren bis hohen Zu-Geschwindigkeiten bis max. 130 N	Bei mittleren bis hohen Zu-Geschwindigkeiten wirksam ab der maximalen Griffkraft

#### Programm 5: *VarioDual*

##### Steuerung mit: 2 Elektroden

##### ► Steuerung mit 2 Elektroden

Bei diesem Programm wird die Auf-Geschwindigkeit von der Höhe und der Schnelligkeit der **Muskelan-  
spannung** bestimmt. Die Schließgeschwindigkeit bis zum Erreichen der Minimal-Griffkraft von ca. 10 N ist von der Schnelligkeit der **Muskelentspannung** abhängig. Die Griffkraft wird durch das anschließende oder gleichzeitige Muskelsignal an der zweiten Elektrode bestimmt.

FlexiGrip wird abhängig von der Anfangsgriffkraft, jeweils geringfügig über der maximalen Griffkraftnachregelung wirksam. Bei Wegfall der Belastung greift die SensorHand Speed wieder mit der vorherigen Griffkraft zu.

##### *Elektrode 1:*

**Öffnen:** proportional. Die Öffnungsgeschwindigkeit wird von der Geschwindigkeit und Stärke der **Muskelan-  
spannung** bestimmt.

**Schließen:** proportional. Die Schließgeschwindigkeit wird von der Geschwindigkeit und Stärke der **Muskelentspannung** bestimmt. Die Griffkraft beträgt ca. 10 N.

**Anhalten:** durch ganz langsame **Muskelentspannung** über die Elektrode bleibt die Hand geöffnet stehen.

## Elektrode 2:

**Greifen:** Der Griffkraftaufbau wird durch die Höhe des Muskelsignals an der zweiten Elektrode bestimmt. Die maximale Griffkraft beträgt ca. 100 N.

Beispiel 1: Nach dem Öffnen den Muskel mit beliebiger Geschwindigkeit entspannen. Das Schließen erfolgt proportional zur Geschwindigkeit der Muskelentspannung. Der Gegenstand wird mit minimaler Griffkraft (10 N) ergriffen. FlexiGrip wird bei 20 N wirksam. Bei Wegfall der Belastung greift die SensorHand Speed wieder mit minimaler Griffkraft zu.

Beispiel 2: Nach dem Zugreifen wie in Beispiel 1 soll der Gegenstand mit einer höheren Griffkraft erfasst werden. Dazu ein Muskelsignal an der zweiten Elektrode erzeugen. Proportional kann eine Griffkraft zwischen 10 N und 100 N aufgebaut werden. Bei einer Lageveränderung des ergriffenen Gegenstandes wird die Griffkraft bis zum ca. 1,5-fachen Wert der vorgegebenen Griffkraft gesteigert. FlexiGrip wird beim ca. 2-fachen Wert der vorgegebenen Griffkraft bis max. 130 N wirksam, bei Wegfall der Belastung greift die SensorHand Speed wieder mit der ursprünglichen Griffkraft zu.

## Programm 5: VarioDual: Zwei-Elektroden

Auf	Zu
Durch Geschwindigkeit und Stärke der Muskelanspannung an der 1. Elektrode  Auf-Geschwindigkeit proportional 15 mm/s bis 300 mm/s	Durch Geschwindigkeit und Stärke der Muskelentspannung an der 1. Elektrode  Zu-Geschwindigkeit proportional 15 mm/s bis 300 mm/s  Griffkraftaufbau: Griffkraft abhängig von der Höhe des Muskelsignals an der 2. Elektrode. Griffkraft: proportional 10 N bis 100 N

Anfangsgriffkraft	Automatische Griffkraftnachregelung	FlexiGrip-Funktion
10 N  Proportional: 10 N bis 100 N	Beim Schließen: Keine Griffkraftnachregelung  Beim Griffkraftaufbau: Proportional, bis max. 1,5fache Anfangsgriffkraft	ab 20 N  abhängig von der Anfangsgriffkraft, jeweils geringfügig über der maximalen Griffkraftnachregelung wirksam min. ab 20 N    max. ab 130 N

## Programm 6: DMC plus Sensorik abschaltbar

### Steuerung mit: 2 Elektroden

#### ► Steuerung mit 2 Elektroden

Diese Steuerung entspricht Programm 1, jedoch sind „SUVA-Sensorik“ und FlexiGrip-Funktion vorübergehend deaktivierbar.

### **Ein- und Ausschalten der „SUVA-Sensorik“ und der FlexiGrip-Funktion**

Für das Greifen von sehr weichen und nachgiebigen Gegenständen wie z.B. sehr weiche Schaumstoffe oder eine Pinzette, kann die „SUVA-Sensorik“ deaktiviert werden. Dazu die SensorHand Speed bis zum Anschlag öffnen und mit einem Muskelsignal beliebiger Stärke offenhalten. Gleichzeitig auf die „SUVA-Sensorik“ (Abb. 1) etwas Druck ausüben, z. B. Druck auf die Tischkante. Ein kurzes Vibrationssignal bestätigt das Ausschalten.

Für das Einschalten der „SUVA-Sensorik“ den gleichen Vorgang wiederholen. Zwei kurze Vibrationssignale bestätigen die Aktivierung der „SUVA-Sensorik“.

**Hinweis:** Beachten Sie, dass bei ausgeschalteter „SUVA-Sensorik“ die Griffkraft nicht automatisch nachgeregelt wird und ergriffene Gegenstände entgleiten können.

Nach dem Einlegen des Akkus informieren Sie Vibrationssignale über den aktuellen Modus.

Einmaliges Vibrationssignal: Sensorik ist ausgeschaltet

Zweimaliges Vibrationssignal: Sensorik ist eingeschaltet

## **Programmbeschreibung MyoHand VariPlus Speed**

### **Programm 1: DMC plus**

---

#### **Steuerung mit: 2 Elektroden**

##### **► Steuerung mit 2 Elektroden**

Die Höhe der Griffgeschwindigkeit bzw. der Griffkraft wird von der Höhe des Elektrodensignals (resultierend aus der Muskelanspannung) bestimmt. Über ein stärkeres Elektrodensignal kann im Bedarfsfall jederzeit bis zur maximalen Griffkraft (ca. 100 N) nachgegriffen werden.

**Öffnen:** proportional über die AUF-Elektrode.

**Schließen:** proportional über die ZU-Elektrode.

Beispiel 1: Bei einem niedrigen Elektrodensignal wird zum Ergreifen eines Gegenstandes die geringste Griffkraft aufgebaut.

Beispiel 2: Bei einem höheren Elektrodensignal wird eine höhere Griffkraft erzeugt. Durch ein Nachgreifen mit einem stärkeren Elektrodensignal erfolgt eine Griffkrafterhöhung bis zum Maximalgriff von ca. 100 N.

#### **Programm 1: DMC plus: Zwei Elektroden**

<b>Auf</b>	<b>Zu</b>
Anhaltendes Elektrodensignal	Anhaltendes Elektrodensignal
	Ein Maximalgriff verhindert das Öffnen der Hand durch ungewollte Elektrodensignale.
<b>Geschwindigkeit:</b> proportional	<b>Geschwindigkeit:</b> proportional



## Programm 2: *AutoControl - LowInput*

---

**Steuerung mit: 2 Elektroden,  
1 Elektrode und 1 Schalter oder  
1 Schalter**

Die Hand schließt mit konstanter Geschwindigkeit, die Griffkraft erhöht sich proportional zur Dauer des Zugreifens.

### ► Steuerung mit 2 Elektroden

**Öffnen:** proportional über die AUF-Elektrode.

**Schließen:** mit konstanter Geschwindigkeit durch ein Muskelsignal in beliebiger Höhe über der ON-Schwelle auf die ZU-Elektrode.

### Programm 2: *AutoControl - LowInput: Zwei Elektroden*

Auf	Zu
Anhaltendes Elektrodensignal	Anhaltendes Elektrodensignal
	Ein Maximalgriff verhindert das Öffnen der Hand durch ungewollte Elektrodensignale.
<b>Geschwindigkeit:</b> proportional	<b>Geschwindigkeit:</b> konstant

### ► Steuerung mit 1 Elektrode und 1 Schalter

**Öffnen:** proportional über die AUF-Elektrode

**Schließen:** mit konstanter Geschwindigkeit durch Betätigen des MyoBock Schalters.

### Programm 2: *AutoControl - LowInput: Eine Elektrode und ein Schalter*

Auf	Zu
Anhaltendes Elektrodensignal	Signal über den Schalter
	Ein Maximalgriff verhindert das Öffnen der Hand durch ungewollte Elektrodensignale.
<b>Geschwindigkeit:</b> proportional	<b>Geschwindigkeit:</b> konstant

### ► Steuerung mit 1 Schalter

Dieses Programm kann in Verbindung mit einem beliebigen MyoBock-Schalter benutzt werden.

**Öffnen:** mit konstanter Geschwindigkeit, solange die AUF-Seite des Schalters betätigt wird. Die Hand bleibt dann offen.

**Schließen:** mit konstanter Geschwindigkeit durch Betätigen der ZU-Seite des Schalters.

## Programm 2: AutoControl - LowInput: Ein Schalter

Auf	Zu
Hand öffnet, solange die AUF-Seite des Schalters betätigt wird.	Hand schließt, solange die ZU-Seite des Schalters betätigt wird.
<b>Geschwindigkeit:</b> konstant	<b>Geschwindigkeit:</b> konstant

## Programm 3: VarioControl

### Steuerung mit: 1 Elektrode oder 1 Linear-Steuerungselement

Bei diesem Programm wird die AUF-Geschwindigkeit von der Höhe und von der Schnelligkeit der **Muskelanspannung** bestimmt. Die ZU-Geschwindigkeit und die Griffkraft ist vom Nachlassen der **Muskelspannung** abhängig.

#### ► Steuerung mit 1 Elektrode

**Öffnen:** proportional. Die AUF-Geschwindigkeit wird von der Geschwindigkeit und der Stärke der **Muskelanspannung** bestimmt.

**Schließen:** proportional. Die ZU-Geschwindigkeit wird von der Geschwindigkeit und der Stärke der **Muskelentspannung** bestimmt.

**Anhalten:** durch sehr langsame Muskelentspannung über die Elektrode bleibt die Hand geöffnet stehen.

Beispiel 1: Nach dem Öffnen entspannt der Patient den Muskel mit langsamer Geschwindigkeit. Das Schließen erfolgt proportional zum Abfallen des Elektrodensignals. Der Gegenstand wird mit geringer Kraft ergriffen.

Beispiel 2: Nach dem Öffnen entspannt der Patient den Muskel mit schnellster Geschwindigkeit. Die Hand schließt mit schnellster Geschwindigkeit und beginnt einen Gegenstand mit maximaler Griffkraft (ca. 100 N) zu erfassen.

### Programm 3: VarioControl: Eine Elektrode

Auf	Zu
Steigendes Elektrodensignal	Abfallen des Elektrodensignals
	<b>Griffkraft:</b> proportional zum Abfallen des Elektrodensignals.
	Ein Maximalgriff verhindert das Öffnen der Hand durch ungewollte Elektrodensignale.
<b>Geschwindigkeit:</b> proportional	<b>Geschwindigkeit:</b> proportional

#### ► Steuerung mit 1 Linear-Steuerungselement

**Öffnen:** proportional. Die AUF-Geschwindigkeit wird von der Geschwindigkeit und der Stärke des Zugs am Linear-Steuerungselements bestimmt.

**Schließen:** proportional. Die ZU-Geschwindigkeit wird von der Geschwindigkeit und der Stärke des Nachlassens am Zug des Linear-Steuerungselements bestimmt.

**Anhalten:** durch sehr langsames Nachlassen des Zugs am Linear-Steuerungselement bleibt die Hand geöffnet stehen.

Beispiel 1: Nach dem Öffnen lässt der Patient den Zug am Linear-Steuerungselement langsam nach. Der Gegenstand wird mit geringer Kraft ergriffen.

Beispiel 2: Nach dem Öffnen lässt der Patient den Zug am Linear-Steuerungselement mit schnellster Geschwindigkeit nach. Die Hand schließt mit schnellster Geschwindigkeit und erfasst einen Gegenstand mit ca 100 N Griffkraft.

### Programm 3: *VarioControl*: Ein Linear-Steuerungselement

Auf	Zu
Steigendes Elektrodensignal	Abfallen des Elektrodensignals
	<b>Griffkraft:</b> proportional zum Abfallen des Elektrodensignals.
	Ein Maximalgriff verhindert das Öffnen der Hand durch ungewollte Elektrodensignale.
<b>Geschwindigkeit:</b> proportional	<b>Geschwindigkeit:</b> proportional

### Programm 4: *VarioDual*

---

#### Steuerung mit: 2 Elektroden

##### ► Steuerung mit 2 Elektroden

Bei diesem Programm wird die AUF-Geschwindigkeit von der Höhe und der Schnelligkeit der **Muskelanspannung** bestimmt. Die ZU-Geschwindigkeit ist von der Schnelligkeit der **Muskelentspannung** abhängig. Die Griffkraft wird durch das anschließende oder gleichzeitige Muskelsignal an der zweiten Elektrode bestimmt.

#### *Elektrode 1:*

**Öffnen:** proportional. Die AUF-Geschwindigkeit wird von der Geschwindigkeit und Stärke der **Muskelanspannung** bestimmt.

**Schließen:** proportional. Die ZU-Geschwindigkeit wird von der Geschwindigkeit und Stärke der **Muskelentspannung** bestimmt.

**Anhalten:** durch ganz langsame Muskelentspannung über die Elektrode bleibt die Hand bleibt geöffnet stehen.

#### *Elektrode 2:*

**Greifen:** Der Griffkraftaufbau wird durch die Höhe des Muskelsignals an der zweiten Elektrode bestimmt.

Beispiel 1: Nach dem Öffnen den Muskel mit beliebiger Geschwindigkeit entspannen. Das Schließen erfolgt proportional zur Geschwindigkeit der Muskelentspannung. Der Gegenstand wird mit minimaler Griffkraft ergriffen.

Beispiel 2: Nach dem Zugreifen wie in Beispiel 1 soll der Gegenstand mit einer höheren Griffkraft erfasst werden. Dazu erzeugt der Patient ein Elektrodensignal an der zweiten Elektrode. Proportional kann eine Griffkraft bis zu ca. 100 N aufgebaut werden.

#### Programm 4: *VarioDual*: Zwei Elektroden

Auf	Zu
Steigendes Elektrodensignal durch Muskelanspannung an der 1. Elektrode	Abfallendes Elektrodensignal durch Muskelentspannung an der 1. Elektrode
	<b>Griffkraft:</b> proportional zur Signalstärke an der 2. Elektrode
	Ein Nachgreifen mit Maximalgriff an der 2. Elektrode verhindert das Öffnen der Hand durch ungewollte Elektrodensignale.
<b>Geschwindigkeit:</b> proportional	<b>Geschwindigkeit:</b> proportional

#### Programm 5: *DigitalControl*

---

**Steuerung mit: 2 Elektroden,  
1 Elektrode und 1 Schalter oder  
1 Schalter**

Die Hand schließt mit konstanter Geschwindigkeit, die Griffkraft erhöht sich proportional zur Dauer des Zugreifens.

##### ► Steuerung mit 2 Elektroden

**Öffnen:** digital. Über die AUF-Elektrode. Die Hand öffnet mit konstanter Geschwindigkeit.

**Schließen:** digital. Über die ZU-Elektrode. Die Hand schließt mit konstanter Geschwindigkeit.

#### Programm 5: *DigitalControl*: Zwei Elektroden

Auf	Zu
Anhaltendes Elektrodensignal	Anhaltendes Elektrodensignal
	<b>Griffkraft:</b> abhängig von der Dauer des Signals
<b>Geschwindigkeit:</b> konstant	<b>Geschwindigkeit:</b> konstant

##### ► Steuerung mit 1 Elektrode und 1 Schalter

**Öffnen:** Elektrodensignal über die AUF-Elektrode.

**Schließen:** Signal über den Schalter. Die Hand schließt mit konstanter Geschwindigkeit.

#### Programm 5: *DigitalControl*: Eine Elektrode und ein Schalter

Auf	Zu
Anhaltendes Elektrodensignal	Signal über den Schalter
	<b>Griffkraft:</b> abhängig von der Dauer des Signals
<b>Geschwindigkeit:</b> konstant	<b>Geschwindigkeit:</b> konstant

## ► Steuerung mit 1 Schalter

Dieses Programm kann in Verbindung mit einem beliebigen MyoBock-Schalter benutzt werden.

**Öffnen:** mit konstanter Geschwindigkeit, solange die AUF-Seite des Schalters betätigt wird. Die Hand bleibt dann offen.

**Schließen:** mit konstanter Geschwindigkeit, solange die ZU-Seite des Schalters betätigt wird.

### Programm 5: *DigitalControl*: Ein Schalter

Auf	Zu
Signal über den Schalter	Signal über den Schalter
	<b>Griffkraft:</b> abhängig von der Dauer des Signals
<b>Geschwindigkeit:</b> konstant	<b>Geschwindigkeit:</b> konstant

### Programm 6: *Double Channel Control*

---

#### Steuerung mit: 1 Elektrode

In diesem Programm wird die Hand mit einem schnellen und starken Signal geöffnet und mit einem langsamen sanften Signal geschlossen.

### Programm 6: *Double Channel Control*: Eine Elektrode

Auf	Zu
Schnelles starkes Elektrodensignal	Langsames sanftes Elektrodensignal
	<b>Griffkraft:</b> abhängig von der Dauer des Signals
<b>Geschwindigkeit:</b> konstant	<b>Geschwindigkeit:</b> konstant

## Technische Daten

Ruhestrom	2mA
Betriebstemperatur	0-70°C
Öffnungsweite	100mm
Proportionale Geschwindigkeit	15-300mm/s
Proportionale Griffkraft	0-ca. 100N
Lebensdauer der Greifkomponente	5 Jahre
Lebensdauer des Akkus	2 Jahre
Spannungsversorgung Akkus:	
EnergyPack 757B20/757B21	7,2V
MyoEnergy Integral 757B35=*	7,4V
X-ChangePack 757B15	6V

## Umgebungsbedingungen

Lagerung (mit und ohne Verpackung)	+5 °C/+41 °F bis +40 °C/+104 °F max. 85% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Transport (mit und ohne Verpackung)	-20 °C/-4 °F bis +60 °C/+140 °F max. 90 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Betrieb	-5 °C/+23 °F bis +45 °C/+113 °F max. 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Laden des Akkus	+5 °C/+41 °F bis +40 °C/+104 °F max. 85% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

## Angewandte Symbole

**MD** Medizinprodukt

### Wartung

Zur Vermeidung von Verletzungen und der Aufrechterhaltung der Produktqualität wird empfohlen, eine regelmäßige Wartung (Serviceinspektion) alle 24 Monate durchzuführen. Das Toleranzfenster beträgt maximal ein Monat vor bzw. drei Monaten nach Fälligkeit der Wartung. Generell gilt für alle Produkte eine verpflichtende Einhaltung der Wartungsintervalle während der Garantielaufzeit. Nur so bleibt der volle Garantieschutz aufrecht. Im Zuge der Wartung kann es zu zusätzlichen Serviceleistungen, wie zum Beispiel einer Reparatur kommen. Diese zusätzlichen Serviceleistungen können je nach Garantiumfang und -gültigkeit kostenfrei oder nach einem vorhergehenden Kostenvoranschlag kostenpflichtig durchgeführt werden. Für die Wartungen und Reparaturen sind immer folgende Komponenten einzusenden: Das Produkt, Ladegerät und Netzteil. Zum Versand der zu überprüfenden Komponenten ist die Versandverpackung der zuvor erhaltenen Serviceeinheit zu verwenden.

### Reinigung und Pflege

Bei Verschmutzungen das Produkt mit einem feuchten, weichen Tuch und milder Seife (z.B. Ottobock Derma Clean 453H10=1) reinigen. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in die Systemkomponente eindringt. Anschließend die Prothesenkomponente mit einem weichen Tuch abtrocknen.

### Haftung

Die Otto Bock Healthcare Products GmbH, im Folgenden Hersteller genannt, haftet nur, wenn die vorgegebenen Be- und Verarbeitungshinweise sowie die Pflegeanweisungen und Wartungsintervalle des Produktes eingehalten werden. Der Hersteller weist ausdrücklich darauf hin, dass dieses Produkt nur in den vom Hersteller freigegebenen Bauteilkombinationen (siehe Gebrauchsanweisungen und Kataloge) zu verwenden ist. Für Schäden, die durch Bauteilkombinationen und Anwendungen verursacht werden, die nicht vom Hersteller freigegeben wurden, haftet der Hersteller nicht.

Das Öffnen und Reparieren dieses Produkts darf nur von autorisiertem Ottobock Fachpersonal durchgeführt werden.

### Warenzeichen

Alle innerhalb des vorliegenden Begleitdokuments genannten Bezeichnungen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Rechten der jeweiligen Eigentümer.

Alle hier bezeichneten Marken, Handelsnamen oder Firmennamen können eingetragene Marken sein und

unterliegen den Rechten der jeweiligen Eigentümer. Aus dem Fehlen einer expliziten Kennzeichnung, der in diesem Begleitdokument verwendeten Marken, kann nicht geschlossen werden, dass eine Bezeichnung frei von Rechten Dritter ist.

### **CE-Konformität**

Hiermit erklärt Otto Bock Healthcare Products GmbH, dass das Produkt den anwendbaren europäischen Vorgaben für Medizinprodukte entspricht. Das Produkt erfüllt die Anforderungen der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Der vollständige Text der Richtlinien und Anforderungen ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <http://www.ottobock.com/conformity>.

---

**Date of the last update: 2021-04-14**

- Please read this document carefully before using the product and observe the safety notices.
- Obtain instruction from the qualified personnel in the safe use of the product.
- Please contact the qualified personnel if you have questions about the product or in case of problems.
- Report each serious incident related to the product to the manufacturer and to the relevant authority in your country. This is particularly important when there is a decline in the health state.
- Please keep this document for your records.

## Introduction

Dear Patient. Please note that this information brochure has been prepared for the Ottobock products SensorHand Speed and MyoHand VariPlus Speed. For clear distinction, the chapter headings therefore contain the respective product names. Only start up the product in accordance with the information contained in the accompanying documents supplied.

## SensorHand Speed with SUVA\*-Sensor Technology

During the fitting, your prosthetist considered six control modes to select one most suitable for your specific requirements. All six control modes are described in the appendix with examples.

To help you learn how the SensorHand Speed works, this booklet summarises the basic features, based on the most common type of control, DMC or Dynamic Mode Control:

- You can control your hand's opening or closing speed based on the strength of your muscle contraction. This makes gripping easy and very natural.
- When you hold an object in the SensorHand Speed, the strength of your muscle contraction controls the degree of force used to grip the object. This control makes it easier to handle small or fragile objects.

### Auto-Grasp SUVA-Sensor Technology (Fig. 1)

If an object begins to slip out of your prosthetic hand, the SensorHand Speed automatically increases the gripping force until the object is held securely.

To function in this way, sensors integrated in the thumb (See arrow in Fig. 1) and finger area transmit signals which are evaluated by special electronics. The electronics then tell the motor the required gripping force. You can override the Auto-Grasp feature at any time by making a brief opening signal.

With the SensorHand Speed, you don't need to constantly control your grip: you can pay attention to other things instead. Suddenly everyday situations – which might require concentration when using other prosthetic systems – are easier to tackle.

- Plastic grocery bags, for example, will no longer tend to slip out of your hand.
- Tying your shoelaces becomes easier, too.
- Delicate drinkware no longer slips when you pour liquids into them.
- Etc.

A brief opening signal will immediately stop the SensorHand Speed's Auto-Grasp response at any time. Also, the maximum value of the automatic gripping force is limited, and the Auto-Grasp feature is available only for the control modes 1 to 4.

For grasping flexible foam materials or tools, control mode 6 offers you the possibility to manually deactivate the SUVA-Sensor.

\* Developed by Otto Bock HealthCare Products GmbH in cooperation with the Schweizerische Unfall Versicherungs Anstalt, SUVA (Swiss Insurance Agency)



**Attention:**

The Auto-Grasp feature of the SUVA-Sensor Technology, which is primarily initiated by contact with the sensor, should be monitored in certain situations, such as when shaking hands, to avoid applying too much grip force.

Please always leave your prosthetic hand in slightly open position when not in use. This will protect the hand's sensors and mechanism from possible damage caused by high permanent load.

**FlexiGrip**

Thanks to the FlexiGrip feature, you can change the position of an object within the Electric Hand without bothering to open and close the hand again. Just shift the object in the prosthetic hand, and the fingers will automatically re-grasp the object – much like a natural hand.

**MyoHand VariPlus Speed**

The MyoHand VariPlus Speed is a myo-electrically controlled prosthetic hand that is characterised by a high grip speed in connection with an innovative and sensitive control concept.

Different proportional and digital control modes with 1 or 2 electrodes, linear transducer or switch allow individual adaptation to the requirements of the respective patient.

The MyoHand VariPlus Speed is based on the Ottobock DMC System (DMC = Dynamic Mode Control). This system, which has been developed by Ottobock, uses two independent measurement and control systems in order to optimally adapt the grip speed and grip force to the patient's muscle signal.

The proportional DMC control allows the amputee to control grip speed and grip force proportionally to his muscle signal. As soon as the strength of the muscle signal changes, grip speed and grip force immediately adapt to the new muscle signal.

During the fitting, your prosthetist considered six control modes to select one most suitable for your specific requirements. All six control modes are described in the appendix with examples.

**General Safety Instructions**

**Failure to follow the safety instructions given below can lead to damage to or malfunction of the product. Follow the safety instructions and the stated precautions in this accompanying document.**

**Driving Motor Vehicles**

An upper extremity amputee's ability to drive a motor vehicle is determined on a case-by-case basis. Factors include the type of fitting (amputation level, unilateral or bilateral, residual limb conditions, design of the prosthesis) and the amputee's abilities. All persons are required to observe their country's national and state driving laws when operating vehicles. For insurance purposes, drivers should have their driving ability examined and approved by an authorised test centre. For maximum safety and convenience, Ottobock recommends that, at the very least, a specialist evaluate the need for any adaptations to the car (such as by installing a steering fork). It is imperative that the driver is able to operate the vehicle without any risk with the System Electric Hand turned off. Driving with the System Electric Hand turned ON may present a risk if the hand inadvertently moves due to unintentional muscle contraction or other causes.

**Caution:**

Before an arm prosthesis with a quick-disconnect wrist can be used to drive a vehicle, the terminal device must be positioned in such a way that a slight turn of it cannot disconnect the hand from the prosthesis.



### Distance to communication devices

If the distance to HF communication devices (e.g. mobile phones, Bluetooth devices, WLAN devices) is too small, interference with internal data communications can result in unexpected prosthesis behaviour. It is recommended to maintain the following minimum distances:

- Mobile phone GSM 850/GSM 900: 0.99m
- Mobile phone GSM 1800/GSM 1900/UMTS: 0.7m
- DECT cordless phones incl. base station: 0.35m
- WLAN (routers, access points,...): 0.22m
- Bluetooth devices (third-party products not approved by Ottobock): 0.22m

- The System Electric Hand and the connected components might malfunction when near high-tension power lines, transmitters, transformers or other sources of strong electromagnetic radiation (such as security systems for goods in department stores). Setting the electrode gains as low as possible will minimise this risk. If such malfunctions occur repeatedly, please have the electrode settings checked by your prosthetist.
- Do not let foreign particles or liquids enter the System Electric Hand. The System Electric Hand should not be subjected to intense smoke, dust, mechanical vibrations, shocks or high temperatures.
- The System Electric Hand has been developed for everyday use and must not be used for unusual activities such as extreme sports (free climbing, paragliding, etc.). Careful handling of the prosthesis and its components not only increases their service life but, above all, ensures the patient's personal safety! Should the prosthesis be subjected to unusual stresses (such as a fall), immediately contact your prosthetist and have the prosthesis inspected for any damage. If necessary, the responsible prosthetist will pass the prosthesis on to the Ottobock Myo-Service.
- The System Electric Hand as well as damaged components of the hand may be opened or repaired only by the certified Ottobock Myo-Service.
- Before interrupting or establishing electrical connections (such as when removing the hand from the prosthesis), the system must be disconnected from the power supply. For this purpose, either remove the battery from the battery receptacle or turn the prosthesis off by pressing the button in the charging receptacle.
- Do not use silicone spray when putting on the prosthetic glove; silicone spray may compromise secure fit of the glove. As a mounting aid the 633S2 Ottobock Procomfort Gel is recommended.
- Use the product only in combination with components approved by Ottobock (combination options). The use of unsuitable prosthetic components can cause the user to fall due to malfunctions or breakage of load-bearing components. Ottobock shall not accept liability in the event that the product is used with components other than those Ottobock specifies.
- Any manipulations to the prosthesis not described in the tasks given in these Instructions for Use are not permitted.
- The battery may only be handled by Ottobock Service Centres (batteries are not user-serviceable).
- When operating the product in the immediate vicinity of active, implantable systems (e.g. pacemakers, defibrillators, etc.), ensure that the minimum distances stipulated by the manufacturer of the implant are observed. Interference with active, implantable systems may occur due to the electromagnetic radiation emitted by the product. Furthermore, make sure to observe any operating conditions and safety instructions stipulated by the manufacturer of the implant.

### ***Entry of Water and Humidity***

The electrical and mechanical systems of your System Electric Hand are not water-resistant. You must prevent water from entering the System Electric Hand. You may wash the System Electric Hand, do the dishes and similar activities only when wearing a prosthetic glove which has no tears or punctures. Be careful not to let water run over the top of the glove and enter the hand mechanism. If water enters the inside of the hand for any reason, please contact your prosthetist immediately to avoid further damage.

## Hand Switch (Fig. 2 and Fig. 3)

The System Electric Hand has an inconspicuous on/off switch inside the inner hand.

Figure 2: Hand switch position "on", the System Electric Hand is switched on.

Figure 3: Hand switch position "off", the System Electric Hand is switched off.

### ***When should I use the hand switch?***

When you'd like to maintain a certain hand position for a period of time, such as while holding silverware or while writing.

Turning the hand off prevents unintentional opening of the hand due to accidental muscle tension or electrical interference. It also extends the operating time of the battery in your prosthesis.

The hand switch can be pressed easily with the other hand, or more subtly on an armrest or against your leg.

## Quick-Disconnect Wrist (Fig. 4)

If your System Electric Hand is supplied with a quick-disconnect wrist (allowing passive pronation and supination), you can rotate it to a better position by turning the hand. This makes many objects easier to grasp. You can also easily separate the System Electric Hand from the socket (to replace it with a System Electric Greifer) by rotating the hand in either direction (approx. 360°) until you feel slight resistance (Fig. 4). Once you overcome the resistance, the System Electric Hand will disconnect from the wrist.

## Replacing the Terminal Device

Insert the quick-disconnect wrist into the lamination ring, press it in firmly and turn the System Electric Hand or Electric Greifer slightly to the right or left. The pressure activates the locking mechanism and anchors the Electric Hand or Electric Greifer into the lamination ring.


**Make sure the Electric Hand or Electric Greifer is properly attached before picking anything up.**

## Rechargeable Batteries

Only a fully charged Ottobock battery should be used to operate the System Electric Hand. Always keep a charged, back-up Ottobock battery available as a replacement.

An intelligent „battery manager“ alerts you to low voltage conditions: The hand will become slower and the grip force will decrease. Finally, when there is very little battery capacity remaining, the hand will switch off automatically to protect the battery against harmful total discharge.

Ottobock recommends that you charge or replace the battery as soon as you notice that the battery capacity is decreasing. Simply push the locking lever away from the battery, remove the depleted battery and replace it with a new one. When re-inserting a battery, the locking lever automatically snaps in to secure it.

 We recommend operating the System Electric Hand with the 757B20/757B21 EnergyPack, in order to be able to take advantage of the Hand's full capacity over an extended period of time. For detailed instructions on how to handle the batteries, please refer to the instructions for use enclosed with the batteries.

To recharge the batteries, use only the Ottobock Battery Chargers mentioned in the instructions for use.

### **Attention!**

As soon as the System Electric Hand recognises a fully charged 757B20/757B21 Energy-Pack or 757B35=\* MyoEnergy Integral, it automatically switches to Li-Ion battery technology. Once this has happened, only this technology should be used to operate the system. If an 757B15 Ottobock X-ChangePack is employed after the control has switched to Li-Ion battery technology, the battery can not be used to its full capacity. The 757T13 Ottobock MyoSelect can be used, however, to reset the System Electric Hand control for use with X-ChangePack. For operational security and reliability, only 757B20, 757B21, 757B35=\* or 757B15 Ottobock Batteries are to be used.

As delivered, the System Electric Hand's default setting is optimised for the X-ChangePack.

## Repair/Maintenance

Instructions for care of the prosthetic glove are enclosed with the glove. For further information, please contact your prosthetist.



This product may not be disposed of with regular domestic waste. Disposal that is not in accordance with the regulations of your country may have a detrimental impact on health and the environment. Please observe the information provided by the responsible authorities in your country regarding return and collection processes.

## Description of Control Modes – SensorHand Speed

**Notice: A brief "OPENING" signal will immediately stop both the SensorHand Speed's Auto-Grasp response and the FlexiGrip function at any time.**

### Control Mode 1: *DMC plus Auto-Grasp*

**Requires: 2 electrodes**

#### ► Control with two electrodes

This control mode corresponds to the DMC plus control with integrated "virtual hand switch" (Dynamic Mode Control), and additionally features the Auto-Grasp SUVA Sensor Technology. The grip speed and grip force are determined by the strength of the EMG muscle signal. After gripping once with maximum force, the EMG signal required to open the hand will be set to a higher value ("virtual hand switch"). This reduces the risk of the hand opening due to unintentional muscle contraction. Gripping security for situations such as when holding silverware will be increased.

**Opening:** Proportionally controlled by the OPENING electrode.

**Closing:** Proportionally controlled by the CLOSING electrode.

**Example 1:** A gentle muscle signal applies the smallest grip force (10 N) to the object. If the sensor recognises that the object is slipping, it automatically increases the grip force up to 50% higher than the initial grip force (15 N), as necessary.

FlexiGrip becomes active when a 20 N force is applied when moving an object within the hand. Once the object has been repositioned, the SensorHand Speed reverts to the previous grip force.

**Example 2:** A stronger muscle signal creates a more powerful grip force. If the sensor recognises that the object is slipping, it automatically increases the grip force until the object is held firmly (up to max. 130 N).

FlexiGrip becomes active when a 130 N force is applied when moving an object within the hand. Once the object has been repositioned, the SensorHand Speed reverts to the previous grip force.

### Control Mode 1: *DMC plus Auto-Grasp: Two electrodes*

Opening	Closing
Myo-signal to the electrode Opening speed Proportional 15 mm/s - 300 mm/s	Myo-signal to the electrode Closing speed Proportional 15 mm/s - 300 mm/s

Initial grip force	Auto-Grasp grip force increase	FlexiGrip function
--------------------	--------------------------------	--------------------

Proportional: 0 N - 100 N	Proportional: up to 50% higher than initial grip force e.g. initial grip force 10 N grip force increases as necessary, up to 15 N	Occurs when repositioning force is higher than the present grip force Effective from 20 - 130 N
------------------------------	--	---

The patient can always overcome the Auto-Grasp feature with a stronger EMG muscle signal and increase the grip force up to the maximum of 100 N.

## **Control Mode 2: *AutoControl - LowInput***

**Requires: 2 electrodes,  
1 electrode and 1 switch or  
1 switch**

The hand closes at maximum speed and grasps an object with the minimal amount of grip force (10 N). If the sensor recognises that the object is slipping, it automatically increases the grip force up to the maximum (100 N), as necessary.

FlexiGrip becomes active when the maximum grip force is applied when moving an object within the hand. Once the object has been repositioned, the SensorHand Speed reverts to the previous grip force.

### **► Control with two electrodes**

**Opening:** Proportionally controlled by the OPENING electrode.

**Closing:** At highest speed by short muscle signal of any level above the ON-threshold to the CLOSING electrode.

### **Control Mode 2: *AutoControl - LowInput: Two electrodes***

<b>Opening</b>	<b>Closing</b>
Myo-signal to the electrode	Myo-signal to the electrode digitally (short signal at any level)
Opening speed Proportional 15 mm/s - 300 mm/s	Closing speed Constant 300 mm/s

<b>Initial grip force</b>	<b>Auto-Grasp grip force increase</b>	<b>FlexiGrip function</b>
10 N	Up to 130 N	Effective at maximum grip force

### **► Control with one electrode and one switch**

**Opening:** Proportionally controlled by the OPENING electrode.

**Closing:** At highest speed by short operation of switch.

## Control Mode 2: *AutoControl - LowInput: One electrode and one switch*

Opening		Closing
Myo-signal to the electrode		Signal from the CLOSE-side of the switch. SensorHand Speed closes.
Opening speed Proportional 15 mm/s - 300 mm/s		Closing speed Constant 300 mm/s
Initial grip force	Auto-Grasp grip force increase	FlexiGrip function
10 N	Up to 130 N	Effective at maximum grip force

### ► Control with one switch

This control mode can be used with any Ottobock MyoBock switch.

**Opening:** At highest speed, as long as the OPEN-side of the switch is operated. The hand remains open.

**Closing:** At highest speed by operating the CLOSE-side of the switch.

## Control Mode 2: *AutoControl - LowInput: One switch*

Opening		Closing
Hand opens as long as the OPEN-side of the switch is operated.		Signal from the CLOSE-side of the switch: Hand closes.
Opening speed Constant 300 mm/s		Closing speed Constant 300 mm/s
Initial grip force	Auto-Grasp grip force increase	FlexiGrip function
10 N	Up to 130 N	Effective at maximum grip force

## Control Mode 3: *AutoControl*

---

**Requires:** 1 electrode or  
1 linear transducer or  
1 switch

The hand closes at maximum speed and grasps an object with the minimal amount of grip force (10 N). If the sensor recognises that the object is slipping, it automatically increases the grip force up to the maximum (130 N), as necessary.

FlexiGrip becomes active when a 130 N force is applied when moving an object within the hand. Once the object has been repositioned, the SensorHand Speed reverts to the previous grip force.

### ► Control with one electrode

**Opening:** At maximum speed with a quick, constant muscle signal to the electrode.

**Closing:** At maximum speed by quick **relaxation** of muscle.

**Stopping:** By very slow muscle relaxation to the electrode, the hand stops in an opened position.

Example 1: After opening the hand, the patient very slowly relaxes the muscle.

The opening position remains unchanged.

Example 2: After opening the hand, the patient relaxes the muscle at maximum speed. The hand automatically closes at maximum speed and begins to grasp the object with 10 N grip force.

If the sensor recognises that the object is slipping, it automatically increases the grip force up to the maximum (130 N), as necessary.

### Control Mode 3: *AutoControl*: One electrode

Opening	Closing
Quick, sustained myo-signal to the electrode.	<u>Very slow</u> muscle relaxation to the electrode: Hand stops in open position.
	Quick muscle relaxation to the electrode: Hand closes.
Opening speed Constant 300 mm/s	Closing speed Constant 300 mm/s

Initial grip force	Auto-Grasp grip force increase	FlexiGrip function
10 N	Up to 130 N	Effective at maximum grip force

### ► Control with one linear transducer

**Opening:** At maximum speed by a quick pull on the linear transducer.

**Closing:** At maximum speed by quick release of the linear transducer.

**Stopping:** By very slow release of the linear transducer, the hand stops in an opened position.

Example 1: After opening the hand, the patient very slowly releases the linear transducer.

The opening position remains unchanged.

Example 2: After opening the hand, the patient releases the linear transducer at maximum speed.

The hand automatically closes at maximum speed and begins to grasp the object with 10 N grip force.

If the sensor recognises that the object is slipping, it automatically increases the grip force up to the maximum (130 N), as necessary.

Opening	Closing
Pull on the linear transducer with high speed.	<u>Very slow</u> release of the linear transducer. Hand stops in open position.
	Quick release of the linear transducer. Hand closes.
Opening speed Constant 300 mm/s	Closing speed Constant 300 mm/s

Initial grip force	Auto-Grasp grip force increase	FlexiGrip function
10 N	Up to 130 N	Effective at maximum grip force

## ► Control with one switch

**Opening:** At highest speed, as long as the switch is operated.

**Closing:** After the switch is released, the hand automatically closes at maximum speed and begins to grasp the object with 10 N grip force.

### Control Mode 3: *AutoControl*: One switch

Opening	Closing
Opens as long as the switch is operated.	Automatically closes as soon as the switch is released.
Opening speed Constant 300 mm/s	Closing speed Constant 300 mm/s

Initial grip force	Auto-Grasp grip force increase	FlexiGrip function
10 N	Up to 130 N	Effective at maximum grip force

### Control Mode 4: *VarioControl*

---

**Requires:** 1 electrode or 1 linear transducer

## ► Control with one electrode

With this control mode, the opening speed is determined by the level and speed of the muscle signal. The closing speed depends on the reduction of muscle tension.

FlexiGrip becomes active when the maximum grip force is applied when moving an object within the hand. Once the object has been repositioned, the SensorHand Speed reverts to the previous grip force.

**Opening:** Proportional. The speed and strength of the **muscle tension** determine the opening speed of the hand.

**Closing:** Proportional. The speed and amount of the **muscle relaxation** determine the closing speed of the hand. This also affects the level of the maximal grip force.

**Stopping:** By very slow muscle relaxation to the electrode, the hand stops in an opened position.

Example 1: After opening the hand, the patient slowly relaxes his muscle. The hand closes slowly, analogous to the duration of the muscle relaxation. The hand will grasp gently at 10 N and there is no other Auto-Grasp function.

Example 2: After opening the hand, the patient relaxes the muscle at maximum speed. The hand closes at maximum speed and begins to grasp an object with 10 N grip force. If the sensor recognises that the object is slipping, it automatically increases the grip force up to the maximum (130 N), as necessary.



#### Control Mode 4: *VarioControl*: One electrode

Opening	Closing
By speed and strength of the muscle tension to the electrode	By speed and amount of the muscle relaxation to the electrode
Opening speed Proportional 15 mm/s - 300 mm/s	Closing speed Proportional 15 mm/s - 300 mm/s

Initial grip force	Auto-Grasp grip force increase	FlexiGrip function
10 N	At low to moderate closing speed  None	Effective at 20 N
10 N	At moderate to high closing speed  Up to 130 N	Effective at maximum grip force

#### ► Control with one linear transducer

**Opening:** Proportional. The speed and strength of the pull on the linear transducer determine the opening speed of the hand.

**Closing:** Proportional. The speed of the release of the linear transducer determines the closing speed. This also affects the level of the maximal grip force.

**Stopping:** By very slow release of the linear transducer, the hand stops in an opened position.

Example 1: After opening the hand, the patient slowly releases the linear transducer.

The hand closes slowly, analogous to the duration of the muscle relaxation. The hand will grasp gently at 10 N and there is no other Auto-Grasp function.

Example 2: After opening the hand, the patient releases the linear transducer at maximum speed.

The hand closes at maximum speed and begins to grasp an object with 10 N grip force. If the sensor recognises that the object is slipping, it automatically increases the grip force up to the maximum (130 N), as necessary.

#### Control Mode 4: *VarioControl*: One linear transducer

Opening	Closing
By speed and strength of the pull on the linear transducer	By speed of release of the linear transducer
Opening speed Proportional 15 mm/s - 300 mm/s	Closing speed Proportional 15 mm/s - 300 mm/s

Initial grip force	Auto-Grasp grip force increase	FlexiGrip function
10 N	At low to moderate closing speed None	At low to moderate closing speed Effective at 20 N
10 N	At moderate to high closing speed Up to 130 N	At moderate to high closing speed Effective at maximum grip force

## Control Mode 5: *VarioDual*

Requires: 2 electrodes

### ► Control with two electrodes

With this control mode, the opening speed is determined by the strength and speed of the **muscle contraction**. The closing speed until the minimal grip force of approx. 10 N has been reached depends on the speed of the **muscle relaxation**. The following or simultaneous muscle signal to the second electrode determines the grip force.

FlexiGrip occurs when the repositioning force is higher than the present grip force. Once the object has been repositioned, the SensorHand Speed reverts to the previous grip force.

#### **Electrode 1:**

**Opening:** Proportional. The speed and strength of the **muscle tension** determine the opening speed of the hand.

**Closing:** Proportional. The speed and amount of the **muscle relaxation** determine the closing speed of the hand. The grip force is approx. 10 N.

**Stopping:** By **very slow muscle relaxation** to the electrode, the hand stops in an opened position.

#### **Electrode 2:**

**Grasping:** **The level of the muscle signal to the second electrode determines the build-up of the grip force.** The maximal grip force is approx. 100 N.

Example 1: After opening the hand, the patient relaxes the muscle at any speed. The hand closes proportionally to the speed of the muscle relaxation. The hand will grasp an object with minimal grip force (10 N). FlexiGrip becomes active when a 20 N force is applied when moving an object within the hand. Once the object has been repositioned, the SensorHand Speed reverts to minimal grip force.

Example 2: After grasping as described in example 1, the hand shall grasp the object with a higher grip force. Create a muscle signal to the second electrode. Proportionally, a grip force between 10 N and 100 N can be built up. If the object is slipping, the grip force increases up to 50% higher than the preset grip force. FlexiGrip becomes active when approx. twice the value of the preset grip force is applied when moving an object within the hand (max. 130 N). Once the object has been repositioned, the SensorHand Speed reverts to the original grip force.

## Control Mode 5: *VarioDual*: Two electrodes

Opening	Closing
By speed and strength of the muscle tension to the 1st electrode	By speed and amount of the muscle relaxation to the 1st electrode
Opening speed Proportional 15 mm/s - 300 mm/s	Closing speed Proportional 15 mm/s - 300 mm/s
	Build-up of grip force: The grip force depends on the level of the muscle signal to the 2nd electrode. Grip force: Proportional 10 N - 100 N

Initial grip force	Auto-Grasp grip force increase	FlexiGrip function
10 N	While closing: No grip force increase	At 20 N
Proportional: 10 N - 100 N	While building up grip force: Proportional, up to 50% higher than the initial grip force	Occurs when repositioning force is higher than the present grip force Effective from 20 - 130 N

## Control Mode 6: *DMC plus Auto-Grasp, can be turned off*

**Requires: 2 electrodes**

### ► Control with two electrodes

This control mode corresponds to control mode 1; the SUVA-Sensor Technology and FlexiGrip function can be deactivated, however.

### ***Turning the SUVA-Sensor and FlexiGrip function on and off***

To grasp very soft and flexible objects such as very flexible foam materials or tweezers, the SUVA-Sensor can be deactivated. Open the SensorHand Speed as far as possible and keep open with a muscle signal of any strength. At the same time, apply slight pressure on the SUVA-Sensor (Fig. 1), e.g. pressure against a table edge. A short vibration signal will confirm that the SUVA-Sensor has been switched off.

To turn on the SUVA-Sensor, repeat the procedure. Two short vibration signals will confirm reactivation of the SUVA-Sensor.

**Notice:** Please note, that with the SUVA-Sensor turned off, the grip force will not increase automatically if an object slips off your hand.

After inserting the battery, vibration signals will inform you on the current state.

One vibration signal: Sensor is switched off

Two vibration signals: Sensor is switched on

# Description of Control Modes – MyoHand VariPlus Speed

## Control Mode 1: *DMC plus*

---

**Requires: 2 electrodes**

### ► Control with two electrodes

The grip speed and grip force are determined by the strength of the EMG muscle signal. With another, stronger electrode signal, the amputee can always increase the grip force up to the maximum of approx. 100 N.

**Opening:** Proportionally controlled by the OPENING electrode.

**Closing:** Proportionally controlled by the CLOSING electrode.

Example 1: A gentle electrode signal applies the smallest grip force to the object.

Example 2: A stronger electrode signal creates a more powerful grip force. Another, stronger electrode signal increases the grip force up to the maximum of approx. 100 N.

### Control Mode 1: *DMC plus*: Two electrodes

Opening	Closing
Sustained electrode signal	Sustained electrode signal
	Gripping once with maximum force prevents the hand from opening due to unintentional electrode signals.
<b>Speed:</b> Proportional	<b>Speed:</b> Proportional

## Control Mode 2: *AutoControl - LowInput*

---

**Requires: 2 electrodes,  
1 electrode and 1 switch or  
1 switch**

The hand closes at constant speed and the grip force increases proportionally to the duration of gripping.

### ► Control with two electrodes

**Opening:** Proportionally controlled by the OPENING electrode.

**Closing:** At constant speed by a muscle signal of any level above the ON-threshold to the CLOSING electrode.

### Control Mode 2: *AutoControl - LowInput*: Two electrodes

Opening	Closing
Sustained electrode signal	Sustained electrode signal
	Gripping once with maximum force prevents the hand from opening due to unintentional electrode signals.
<b>Speed:</b> Proportional	<b>Speed:</b> Constant

## ► Control with one electrode and one switch

**Opening:** Proportionally controlled by the OPENING electrode.

**Closing:** At constant speed by operation of the MyoBock switch.

### Control Mode 2: *AutoControl – LowInput: One electrode and one switch*

Opening	Closing
Sustained electrode signal	Signal from the switch
	Gripping once with maximum force prevents the hand from opening due to unintentional electrode signals.
<b>Speed:</b> Proportional	<b>Speed:</b> Constant

## ► Control with one switch

This control mode can be used with any MyoBock switch.

**Opening:** At constant speed, as long as the OPEN-side of the switch is operated. The hand remains open.

**Closing:** At constant speed by operating the CLOSE-side of the switch.

### Control Mode 2: *AutoControl - LowInput: One switch*

Opening	Closing
Hand opens as long as the OPEN-side of the switch is operated.	Hand closes as long as the CLOSE-side of the switch is operated.
<b>Speed:</b> Constant	<b>Speed:</b> Constant

## Control Mode 3: *VarioControl*

---

**Requires: 1 electrode or  
1 linear transducer**

With this control mode, the opening speed is determined by the strength and speed of the **muscle contraction**. The closing speed and grip force depend on the reduction of **muscle tension**.

## ► Control with one electrode

**Opening:** Proportional. The opening speed is determined by the speed and strength of the **muscle contraction**.

**Closing:** Proportional. The closing speed is determined by the speed and amount of the **muscle relaxation**.

**Stopping:** By very slow **muscle relaxation** to the electrode, the hand stops in an opened position.

Example 1: After opening the amputee slowly relaxes the muscle. Closing takes place proportional to the decline of the electrode signal. The object is grasped with low force.

Example 2: After opening the amputee relaxes the muscle at maximum speed. The hand closes at maximum speed and begins to grasp an object with maximum grip force (approx. 100 N).

### Control Mode 3: *VarioControl*: One electrode

Opening	Closing
Increasing electrode signal	Declining electrode signal
	<b>Grip force:</b> Proportional to the decline of the electrode signal
	Gripping once with maximum force prevents the hand from opening due to unintentional electrode signals.
<b>Speed:</b> Proportional	<b>Speed:</b> Proportional

#### ► Control with one linear transducer

**Opening:** Proportional. The speed and strength of the pull on the linear transducer determine the opening speed of the MyoHand VariPlus Speed.

**Closing:** Proportional. The speed and amount of the release of the linear transducer determine the closing speed.

**Stopping:** By very slow release of the linear transducer, the hand stops in an opened position.

Example 1: After opening the amputee slowly releases the pull on the linear transducer. The object is grasped with low force.

Example 2: After opening the amputee releases the pull on the linear transducer at maximum speed. The hand closes at maximum speed and grasps an object with of grip force of approx. 100 N.

### Control Mode 3: *VarioControl*: One linear transducer

Opening	Closing
Increasing electrode signal	Declining electrode signal
	<b>Grip force:</b> Proportional to the decline of the electrode signal
	Gripping once with maximum force prevents the hand from opening due to unintentional electrode signals.
<b>Speed:</b> Proportional	<b>Speed:</b> Proportional

### Control Mode 4: *VarioDual*

---

**Requires: 2 electrodes**

#### ► Control with two electrodes

With this control mode, the opening speed is determined by the strength and speed of the **muscle contraction**. The closing speed depends on the speed of the **muscle relaxation**. The following or simultaneous muscle signal to the second electrode determines the grip force.

**Electrode 1:**

**Opening:** Proportional. The opening speed is determined by the speed and strength of the **muscle contraction**.

**Closing:** Proportional. The closing speed is determined by the speed and amount of the **muscle relaxation**.

**Stopping:** By very slow muscle relaxation to the electrode, the hand stops in an opened position.

**Electrode 2:**

**Grasping:** The level of the muscle signal to the second electrode determines the build-up of the grip force.

Example 1: After opening the hand, the patient relaxes the muscle at any speed. The hand closes proportionally to the speed of the muscle relaxation. The object is grasped with minimal force.

Example 2: After grasping as described in example 1, the hand shall grasp the object with a higher grip force. For this purpose, the amputee must create an electrode signal to the second electrode. Proportionally, a grip force of up to approx. 100 N can be built up.

**Control Mode 4: VarioDual: Two electrodes**

Opening	Closing
Increasing electrode signal through muscle contraction to the first electrode	Declining electrode signal through muscle relaxation to the first electrode
	<b>Grip force:</b> Proportional to the signal strength to the second electrode
	Gripping once more with maximum force to the 2nd electrode prevents the hand from opening due to unintentional electrode signals.
<b>Speed:</b> Proportional	<b>Speed:</b> Proportional

**Control Mode 5: DigitalControl**

**Requires: 2 electrodes,  
1 electrode and 1 switch or  
1 switch**

The hand closes at constant speed, and the grip force increases proportionally to the duration of gripping.

► **Control with two electrodes**

**Opening:** Digital. Controlled by the OPENING electrode. The hand opens at constant speed.

**Closing:** Digital. Controlled by the CLOSING electrode. The hand closes at constant speed.

**Control Mode 5: DigitalControl: Two electrodes**

Opening	Closing
Sustained electrode signal	Sustained electrode signal
	<b>Grip force:</b> Depends on the duration of the signal
<b>Speed:</b> Constant	<b>Speed:</b> Constant

► **Control with one electrode and one switch**

**Opening:** Electrode signal to the OPENING electrode.

**Closing:** Signal from the switch The hand closes at constant speed.

### Control Mode 5: *DigitalControl*: One electrode and one switch

Opening	Closing
Sustained electrode signal	Signal from the switch
	<b>Grip force:</b> Depends on the duration of the signal
<b>Speed:</b> Constant	<b>Speed:</b> Constant

#### ► Control with one switch

This control mode can be used with any MyoBock switch.

**Opening:** At constant speed, as long as the OPEN-side of the switch is operated. The hand remains open.

**Closing:** At constant speed, as long as the CLOSE-side of the switch is operated.

### Control Mode 5: *DigitalControl*: One switch

Opening	Closing
Signal from the switch	Signal from the switch
	<b>Grip force:</b> Depends on the duration of the signal
<b>Speed:</b> Constant	<b>Speed:</b> Constant

### Control Mode 6: *Double Channel Control*

---

**Requires:** 1 electrode

With this control mode, a quick and strong signal opens the hand, and a slow, gently signal closes it.

#### Control Mode 6: *Double Channel Control*: One electrode

Opening	Closing
Quick, strong electrode signal	Slow, gentle electrode signal
	<b>Grip force:</b> Depends on the duration of the signal
<b>Speed:</b> Constant	<b>Speed:</b> Constant



## Technical Data

Static current	2 mA
Operating temperature	0-70°C
Opening width	100 mm
Proportional speed	15-300 mm/s
Proportional gripping force	0 to approx. 100 N
Service life of the terminal device	5 years
Battery service life	2 years
Battery power supply:	
757B20/757B21 EnergyPack	7.2 V
757B35=* MyoEnergy Integral	7.4 V
757B15 X-ChangePack	6 V

## Ambient conditions

Storage (with and without packaging)	+5 °C/+41 °F to +40 °C/+104 °F Max. 85%relative humidity, non-condensing
Transport (with and without packaging)	-20 °C/-4 °F to +60 °C/+140 °F Max. 90% relative humidity, non-condensing
Operation	-5 °C/+23 °F to +45 °C/+113 °F Max. 95% relative humidity, non-condensing
Charging the battery	+5 °C/+41 °F to +40 °C/+104 °F Max. 85%relative humidity, non-condensing

## Symbols used

**MD** Medical device

## Maintenance

Performing regular maintenance (service inspections) every 24 months is recommended to prevent injuries and maintain the quality of the product. The grace period is no more than one month before or three months after maintenance is due. In general, all products are subject to compliance with the maintenance intervals during the warranty period. This is the only way to maintain full warranty cover. Additional services such as repairs may be provided in the course of maintenance. These additional services may be provided free of charge or can be billable according to an advance cost estimate, depending on the extent and validity of the warranty. The following components must always be sent in for maintenance and repairs: The product, battery charger and power supply. The shipping container for the loaner unit you receive must be reused for sending back the components requiring inspection.

## Cleaning and Care

Clean the product with a damp, soft cloth and mild soap (e.g. Ottobock 453H10=1 Derma Clean) when needed. Ensure that no liquid penetrates into the system components.

Then, dry the prosthesis component with a soft cloth.

**Liability**

Otto Bock Healthcare Products GmbH, hereafter referred to as manufacturer, assumes liability only if the user complies with the processing, operating and maintenance instructions as well as the service intervals. The manufacturer explicitly states that this product may only be used in component combinations that were authorized by the manufacturer (see instructions for use and catalogs). The manufacturer does not assume liability for damage caused by component combinations which it did not authorize.

The product may only be opened and repaired by authorized Ottobock technicians.

**Trademarks**

All product names mentioned in this accompanying document are subject without restriction to the respective applicable trademark laws and are the property of the respective owners.

All brands, trade names or company names may be registered trademarks and are the property of the respective owners. Should trademarks used in this accompanying document fail to be explicitly identified as such, this does not justify the conclusion that the denotation in question is free of third-party rights.

**CE Conformity**

Otto Bock Healthcare Products GmbH hereby declares that the product is in compliance with applicable European requirements for medical devices. The product meets the requirements of the RoHS Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic devices. The full text of the regulations and requirements is available at the following Internet address: <http://www.ottobock.com/conformity>.

---

**Date de la dernière mise à jour : 2021-04-14**

- **Veillez lire attentivement l'intégralité de ce document avant d'utiliser le produit ainsi que respecter les consignes de sécurité.**
- **Demandez au personnel spécialisé de vous expliquer comment utiliser le produit en toute sécurité.**
- **Adressez-vous au personnel spécialisé si vous avez des questions concernant le produit ou en cas de problèmes.**
- **Signalez tout incident grave survenu en rapport avec le produit, notamment une aggravation de l'état de santé, au fabricant et à l'autorité compétente de votre pays.**
- **Conservez ce document.**

## Introduction

Cher patient, veuillez noter que cette brochure d'information a été créée pour les produits Ottobock SensorHand Speed et MyoHand VariPlus Speed. Les chapitres correspondant à chaque produit portent donc le nom de celui-ci pour mieux faire la distinction entre les différentes parties de la brochure. Ne procédez à la mise en service du produit qu'en vous conformant aux informations figurant dans les documents fournis avec le produit.

## SensorHand Speed Ottobock avec système de capteurs SUVA\*

Au moment de l'ajustement de la prothèse votre orthoprothésiste a choisi la commande la plus appropriée à votre cas parmi six variantes de fonctionnement disponibles. Ces six variantes sont toutes répertoriées en détail dans l'annexe et sont illustrées par des exemples d'application.

Nous avons établi à votre attention un résumé des caractéristiques essentielles de fonctionnement afin de faciliter votre initiation au fonctionnement de la SensorHand Speed en commençant par la variante de commande la plus courante (DMC=Dynamic Mode Control) :

- L'intensité de la contraction musculaire vous permet de commander vous-même la vitesse d'ouverture ou de fermeture de la main. Le résultat : une préhension aisée et à l'aspect très naturel.
- Tenez un objet dans votre main SensorHand Speed ; l'intensité de la contraction musculaire vous permet de définir la force avec laquelle l'objet est maintenu. Saisir délicatement des objets minuscules et fragiles devient alors un jeu d'enfant.

### Système de stabilisation de la préhension « capteurs SUVA » (ill. 1)

Lorsqu'un objet menace de glisser de votre main prothétique la SensorHand Speed saisit fermement l'objet de son propre chef, ce qui permet de le stabiliser automatiquement. Le processus s'interrompt dès que l'objet ne menace plus de tomber.

Un système de capteurs a été intégré à cet effet au bout du pouce (voir flèche sur l'ill. 1) ainsi que dans l'étrier du doigt. Les signaux transmis par les capteurs sont évalués par un système électronique spécial. Celui-ci détermine l'intensité de la préhension pour la commande. Vous pouvez arrêter le relais automatique à tout moment par l'émission d'un bref signal dans le sens de l'ouverture.

La SensorHand Speed vous décharge dans une large mesure du contrôle permanent de la préhension, ce qui vous laisse le loisir de vous consacrer avec plus d'attention à d'autres tâches. La SensorHand Speed vous permet de maîtriser beaucoup plus aisément les situations du quotidien qui requièrent une attention soutenue avec les autres systèmes de prothèse :

- Les sacs en plastique ne vous glisseront plus involontairement de la main si votre regard est attiré par autre chose lorsque vous faites vos courses.

\* Technologie développée par la Société Otto Bock HealthCare Products GmbH en collaboration avec la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents (SUVA).

- Le laçage de lacets devient un jeu d'enfant.
- Les verres devant être manipulés avec précaution ne vous glissent plus de la main lorsque vous servez à boire.
- etc.

Ce relais n'est toutefois possible qu'en deçà de la valeur maximale de l'ajustement automatique de la force de préhension. Il n'est prévu que pour les programmes 1 à 4. Le relais automatique peut être arrêté à tout moment par l'émission d'un bref signal dans le sens de l'ouverture.

Le programme 6 vous permet de désactiver manuellement le « système de capteurs SUVA » pour saisir des matières molles en mousse ou des outils.



#### **Attention :**

la réaccentuation automatique de la pression du système de stabilisation de la préhension par « système de capteurs SUVA », pouvant être déclenchée au contact du capteur requiert une manipulation soigneuse dans certaines situations : par ex. pour se secouer les mains ou se laver, etc. Veillez à toujours ranger la main prothétique en position légèrement ouverte. Cela vous permet de préserver le système de capteurs et les pièces mécaniques d'éventuelles dégradations dues à un serrage intensif prolongée.

### **FlexiGrip**

La fonction FlexiGrip permet de repositionner un objet saisi dans la main électrique sans devoir ouvrir la préhension au moyen des électrodes (ou du commutateur) puis de la refermer. La main prothétique accompagne les changements de position de l'objet saisi, à l'instar d'une main naturelle. Aucune contraction musculaire n'est nécessaire.

### **MyoHand VariPlus Speed d'Ottobock**

La MyoHand VariPlus Speed d'Ottobock est une main prothétique commandée par un dispositif myoélectrique ; elle se caractérise par une vitesse de préhension particulièrement élevée associée à un concept de commande sensible innovant.

Divers programmes proportionnels et numériques de commande avec 1 ou 2 électrodes, un élément de commande linéaire ou un commutateur permettent de s'adapter aux besoins de chaque patient.

La main MyoHand VariPlus Speed Ottobock repose sur le système DMC d'Ottobock (DMC = Dynamic Mode Control). Ce système développé par Ottobock a recours à deux systèmes indépendants de mesure et de réglage permettant d'adapter la vitesse et la force de préhension de manière optimale au signal musculaire du patient.

La commande proportionnelle DMC permet au patient de contrôler la vitesse et la force de sa préhension proportionnellement à l'intensité de son signal musculaire. La vitesse et la force de préhension s'adaptent immédiatement à tout changement de l'intensité du signal musculaire.

Au moment de l'ajustement de la prothèse votre orthoprothésiste a choisi la commande la plus appropriée à votre cas parmi six variantes de fonctionnement. Ces six variantes figurent dans l'annexe et sont accompagnées d'une description détaillée illustrée par des exemples d'application.

### **Consignes de sécurité générales**

**Le non-respect des consignes de sécurité suivantes peut entraîner une détérioration ou un dysfonctionnement du produit. Respectez les consignes de sécurité et mesures mentionnées dans ce document.**



### Conduite d'un véhicule automobile

La question de savoir dans quelle mesure l'utilisateur d'une prothèse de bras est apte à conduire un véhicule requiert une réponse nuancée. Cela dépend du type d'appareillage (niveau d'amputation unilatéral ou bilatéral, état du moignon et conception de la prothèse) et des capacités individuelles du porteur. Respectez impérativement les prescriptions légales relatives à la conduite d'un véhicule automobile en vigueur dans votre pays et faites contrôler et certifier votre aptitude à la conduite par une instance agréée (pour des raisons concernant le droit des assurances). En général, Ottobock recommande l'adaptation du véhicule aux besoins de l'utilisateur par une entreprise spécialisée (pose d'une fourche de direction, par ex.). Il faut absolument s'assurer qu'une conduite sans risque est possible avec la main électrique hors tension. La conduite avec la main électrique enclenchée comporte un risque d'erreur de commande et peut mettre en danger les usagers de la route.

#### Prudence :

si la prothèse de bras est équipée d'une prise rapide au poignet, il faut vérifier avant toute utilisation de la main qu'une légère rotation du volant ne désolidarise pas la main de la prothèse !



### Distance par rapport à des appareils de communication

Une distance trop faible par rapport à des appareils de communication HF (par ex. téléphones portables, appareils Bluetooth, appareils WLAN) peut entraîner un comportement inattendu de la prothèse en raison d'une anomalie de la communication interne des données. Il est recommandé de respecter les distances minimums suivantes :

- Téléphone portable GSM 850 / GSM 900 : 0,99 m
- Téléphone portable GSM 1800 / GSM 1900 / UMTS : 0,7 m
- Téléphones sans fil DECT avec station de base : 0,35 m
- WLAN (routeurs, points d'accès,...) : 0,22 m
- Appareils Bluetooth (produits d'autres fabricants non autorisés par Ottobock) : 0,22 m

- Le séjour à proximité de lignes à haute tension, d'émetteurs, de transformateurs ou d'autres sources de rayonnements électromagnétiques intenses (systèmes de sécurité des grands magasins, par ex.) peut provoquer des dysfonctionnements de la main électrique et des composants qui y sont raccordés. Les électrodes doivent être réglées avec une sensibilité très faible pour minimiser ce risque. Faites contrôler le réglage des électrodes par une entreprise spécialisée si le problème persiste.
- Veillez à ce qu'aucune particule solide ni aucun liquide ne puissent pénétrer dans la main électrique. Protégez la main électrique de la fumée ou de la poussière intense, des vibrations mécaniques, des chocs ou des fortes chaleurs.
- La main électrique a été conçue pour des tâches quotidiennes et ne doit pas être utilisée pour des activités exceptionnelles, comme les sports extrêmes (escalade libre, parapente, etc.), par exemple. Un entretien minutieux de la prothèse et de ses composants permet de prolonger la durée de vie du produit, mais sert avant tout à garantir la sécurité du patient ! En cas de sollicitations extrêmes de la prothèse (chute, par ex.), faites immédiatement contrôler les dégâts subis par un technicien orthopédiste. Adressez-vous à votre orthoprothésiste agréé qui expédiera éventuellement la prothèse au SAV Myo d'Ottobock.
- Seul le SAV Myo certifié par Ottobock est autorisé à ouvrir et à réparer la main électrique ou à remettre en état les composants endommagés.
- Couper impérativement l'alimentation du système avant de débrancher ou de brancher des connexions électriques (en retirant, par ex., la main de la prothèse). Pour ce faire, retirer l'accumulateur de son boîtier ou déconnecter la prothèse en appuyant sur le bouton-poussoir dans le coussinet.

- N'utilisez pas de spray de silicone pour enfiler le gant prothétique car cela l'empêcherait de tenir en place. Nous vous recommandons d'utiliser le Gel Procomfort 633S2 d'Ottobock pour procéder au montage.
- Utilisez le produit uniquement avec des composants autorisés par Ottobock (combinaisons possibles). L'utilisation de composants prothétiques non appropriés peut entraîner une chute occasionnée par des dysfonctionnements ou une rupture des pièces porteuses. Ottobock décline toute responsabilité dans le cas où le produit est utilisé avec des composants prothétiques autres que ceux indiqués.
- Aucune manipulation autre que les travaux décrits dans les présentes instructions d'utilisation ne doit être effectuée sur la prothèse.
- L'accumulateur doit être exclusivement manipulé par le service après-vente Ottobock (n'effectuez pas de remplacement de votre propre chef).
- Lors de l'utilisation du produit à proximité de systèmes actifs pouvant être implantés (par ex. stimulateur cardiaque, défibrillateur, etc.), veillez à ce que les distances minimales imposées par le fabricant de l'implant soient respectées. Des perturbations des systèmes actifs pouvant être implantés sont possibles en raison du rayonnement électromagnétique généré par le produit. Par ailleurs, respectez impérativement les conditions d'utilisation et les consignes de sécurité prescrites par le fabricant de l'implant.

### ***Infiltration d'eau ou d'humidité***

Les systèmes électrique et mécanique de votre système de main électrique ne résistent pas à l'eau. Vous devez prendre garde à ce que l'eau ne puisse pas s'infiltrer dans la main électrique. Il est tout à fait possible de laver la main électrique tous les jours, de faire la vaisselle, etc. à condition de vérifier que le gant esthétique ne présente aucune dégradation. De même, vous devez éviter que l'eau s'écoule sur le bord de la manchette et s'infilte dans le mécanisme de la main. Contactez immédiatement votre SAV si vous constatez la présence d'eau à l'intérieur de la main. Cela évitera une aggravation du problème.

### **Commutateur manuel (ill. 2 et ill. 3)**

La main électrique est équipée d'un commutateur électrique discrètement placé sous le capotage intérieur pour ne pas être visible depuis l'extérieur.

Illustration 2 : interrupteur manuel en position « marche », la main électrique est activée.

Illustration 3 : interrupteur manuel en position « arrêt », la main électrique est désactivée.

### ***Dans quels cas de figure faut-il se servir du commutateur manuel ?***

Pour maintenir une position de préhension prolongée ; pour tenir un couvert ou pour écrire, par ex.

Cela évite ainsi une ouverture inopinée de la main provoquée par une contraction musculaire involontaire ou par des perturbations électriques extrêmement puissantes. Cette précaution vaut également pour conserver plus longtemps les accumulateurs de votre prothèse en état de fonctionnement.

Vous pouvez facilement actionner le commutateur manuel avec votre main saine ou en l'appuyant contre votre jambe ou le dossier d'une chaise.

### **Prise rapide poignet (ill. 4)**

Voici les possibilités que vous offre la main électrique si elle est équipée d'un dispositif de prise rapide au poignet :

vous pouvez placer la main électrique dans la position de préhension qui vous convient le mieux en la tournant (supination et pronation passives). Cela permet de saisir plus facilement un grand nombre d'objets. En outre, la main électrique peut être aisément désolidarisée de l'emboîture afin d'être remplacé par un greifer électrique. Pour ce faire, faites tourner la main électrique une fois autour de son axe (env. 360°) vers la gauche ou vers la droite jusqu'à ce que vous rencontriez une légère résistance (ill. 4) La main électrique peut être retirée aussitôt ce cap franchi.

## Encliquetage de la prise rapide du poignet

Introduisez la main dans la prise rapide, appuyez fermement et faites légèrement tourner la main ou le greifer électrique vers la gauche ou la droite. La pression exercée permet d'enclencher le mécanisme et de fixer solidement la main électrique ou le greifer électrique sur le poignet.

**Après l'enclenchement, vérifiez toujours que la main ou le greifer électrique sont solidement fixés.**

## Accumulateurs

N'utilisez que des accumulateurs Ottobock totalement chargés pour faire fonctionner votre système de main électrique. Gardez à disposition un second accumulateur de rechange Ottobock que vous aurez chargé.

Un système de gestion intelligent des batteries vous informe de la baisse de l'état de charge de l'accumulateur qui se traduit par un ralentissement progressif de la main et une diminution de la force de préhension. La main finit par se déconnecter lorsque l'état de charge est extrêmement faible, protégeant ainsi l'accumulateur d'une décharge totale susceptible de l'endommager.

Ottobock recommande de charger ou de remplacer l'accumulateur en temps utile en cas de baisse notable du niveau de charge. Pour ce faire, ôtez le levier à crans de l'accumulateur en exerçant une pression, retirez l'accumulateur déchargé et remplacez-le par un accu chargé. Le levier à crans s'enclenche automatiquement lors la mise en place de l'accu.

Il est recommandé de faire fonctionner le système de main électrique avec l'EnergyPack 757B20/757B21 afin de pouvoir exploiter de façon optimale les capacités de la main sur une plus longue durée. Le système de main électrique peut fonctionner avec l'X-ChangePack 757B15 avec des restrictions de performance. Veuillez consulter la notice d'information fournie avec les accumulateurs pour de plus amples informations concernant leur utilisation.

Pour charger les accumulateurs, utilisez uniquement les chargeurs Ottobock indiqués dans le mode d'emploi.



### Attention !

Si le système de main électrique détecte un EnergyPack 757B20/757B21 ou un MyoEnergy Integral 757B35=\* pleinement chargé, celui-ci commute automatiquement sur la technologie d'accumulateur Li-Ion. Par la suite, le système ne devra être utilisé qu'avec cette technologie. Si vous utilisez toutefois un X-ChangePack Ottobock 757B15, sa capacité ne pourra plus être exploitée au maximum. Le MyoSelect 757T13 Ottobock permet de revenir à l'état initial pour un fonctionnement avec un X-ChangePack. Il convient d'utiliser exclusivement les accumulateurs Ottobock 757B20, 757B21, 757B35=\* ou 757B15 pour des raisons de sécurité de fonctionnement et de fiabilité.

Au moment de sa livraison, l'appareil est en état de fonctionner avec un X-ChangePack.

## Entretien/Maintenance

Consultez la brochure jointe avec le gant esthétique pour entretenir celui-ci. Veuillez vous adresser à votre orthoprothésiste pour de plus amples informations.



Ce produit ne peut pas être éliminé avec les déchets ménagers. Une élimination non conforme aux réglementations locales en vigueur peut avoir des effets nocifs sur l'environnement et sur la santé. Veuillez respecter les consignes des autorités locales compétentes concernant les procédures de collecte et de retour des déchets.

## Description du programme SensorHand Speed

**Remarque : une brève impulsion « OUVRIR » permet d'arrêter à tout moment le réajustage automatique de la force de préhension ainsi que la fonction Flexi-Grip.**

### Programme 1 : système de capteurs DMC plus

Commande à : 2 électrodes.

#### ► Commande à 2 électrodes

Cette commande correspond à la commande DMC plus dotée d'un « commutateur virtuel » intégré (Dynamic Mode Control), mais est également équipée du système de stabilisation de la préhension « système de capteurs SUVA ». La puissance du signal de l'électrode (résultant de la contraction musculaire) détermine l'intensité de la vitesse ou de la force de préhension. Le seuil d'enclenchement « ouverture » sera relevé (« commutateur manuel virtuel ») suite à une préhension effectuée avec une force maximale. Ceci réduit le risque d'ouverture de la main par des signaux musculaires involontaires. La sécurité de la préhension se voit augmentée, pour tenir des couverts, par exemple.

**Ouverture** : proportionnelle par le biais de l'électrode d'ouverture.

**Fermeture** : proportionnelle par le biais de l'électrode de fermeture.

Exemple 1 : la force de préhension pour saisir un objet sera réduite au minimum (10 N) en présence d'un signal musculaire faible. Si le système de capteurs détecte un changement de position de l'objet, il effectue selon les besoins un ajustement automatique allant jusqu'à 1,5 fois la force de préhension initiale (15 N).

La fonction FlexiGrip se déclenche à partir de 20 N. La main Sensor Speed fonctionne à nouveau avec la force de préhension antérieure lorsque la sollicitation cesse.

Exemple 2 : un signal musculaire plus intense génère une force de préhension plus élevée. En cas de changement de position de l'objet saisi, l'ajustement se fera en sollicitant la force de préhension maximale (130 N), si nécessaire. FlexiGrip agit à partir de 130 N. La SensorHand Speed ressaisit l'objet avec la force de préhension antérieure en cas de suppression de la sollicitation.

### Programme 1 : système de capteurs DMC plus : deux électrodes

Ouverture	Fermeture
Signal Myo transmis par l'électrode.	Signal Myo transmis par l'électrode.
Vitesse d'ouverture proportionnelle allant de 15 mm/s à 300 mm/s.	Vitesse de fermeture proportionnelle allant de 15 mm/s à 300 mm/s.

Force de préhension initiale	Réajustage automatique de la force de préhension	Fonction FlexiGrip
Proportionnelle : de 0 N à 100 N.	Proportionnel : jusqu'à 1,5 fois max. la force de préhension initiale. Par ex. : force de préhension initiale de 10 N. Ajustement de la force de préhension allant jusqu'à 15 N max.	Dépend de la force de préhension initiale, légèrement supérieure au réajustage maximal de la force de préhension se déclenchant à partir de 20 N min. et de 130 N max.

Un signal musculaire plus intense permet de générer en cas de besoin et à tout moment une force de préhension pouvant aller au maximum (100 N), indépendamment du réajustage automatique de la force de préhension.



## Programme 2 : *AutoControl - LowInput*

**Commande à : 2 électrodes,  
1 électrode et 1 commutateur ou  
1 commutateur.**

La main se ferme à la vitesse maximum et saisit un objet avec la force de préhension la plus réduite (10 N). Si le système de capteurs détecte un changement de position de l'objet, il effectue, selon les besoins, un ajustement automatique allant jusqu'à la force de préhension maximale (100 N).

La fonction FlexiGrip se déclenche une fois la force de préhension maximale atteinte. La SensorHand Speed ressaisit l'objet avec la force de préhension antérieure en cas de suppression de la sollicitation.

### ► **Commande à 2 électrodes**

**Ouverture :** proportionnelle par le biais de l'électrode d'ouverture.

**Fermeture :** à la vitesse maximale par un signal musculaire bref d'une intensité quelconque transmis par le seuil ON à l'électrode de fermeture.

### Programme 2 : *AutoControl - LowInput* : deux électrodes

Ouverture	Fermeture
Signal Myo transmis par l'électrode.  Vitesse d'ouverture proportionnelle allant de 15 mm/s à 300 mm/s.	Signal Myo transmis par l'électrode numérique (signal bref d'une intensité quelconque).  Vitesse de fermeture constante de 300 mm/s.

Force de préhension initiale	Réajustage automatique de la force de préhension	Fonction FlexiGrip
10 N.	130 N au max.	Se déclenche une fois la force de préhension maximale atteinte.

### ► **Commande à 1 électrode et 1 commutateur**

**Ouverture :** proportionnelle par le biais de l'électrode d'ouverture.

**Fermeture :** à la vitesse maximale en actionnant brièvement le commutateur.

### Programme 2 : *AutoControl - LowInput* : une électrode et un commutateur

Ouverture	Fermeture
Signal Myo transmis par l'électrode.  Vitesse d'ouverture proportionnelle allant de 15 mm/s à 300 mm/s.	Signal transmis par le côté de fermeture du commutateur. La main Sensor Speed se ferme.  Vitesse de fermeture constante de 300 mm/s.

Force de préhension initiale	Réajustage automatique de la force de préhension	Fonction FlexiGrip
10 N.	130 N au max.	Se déclenche une fois la force de préhension maximale atteinte.

## ► Commande à 1 commutateur

Ce programme peut être utilisé en association avec le commutateur Ottobock MyoBock de votre choix.

**Ouverture** : à la vitesse maximale tant que le côté d'ouverture du commutateur est actionné. La main reste ensuite ouverte.

**Fermeture** : à la vitesse maximale en actionnant le côté de fermeture du commutateur.

### Programme 2 : *AutoControl - LowInput* : un commutateur

Ouverture	Fermeture	
La main s'ouvre tant que le côté d'ouverture du commutateur est actionné.  Vitesse d'ouverture constante de 300 mm/s.	Signal transmis par le côté de fermeture du commutateur : la main se ferme.  Vitesse de fermeture constante de 300 mm/s.	
Force de préhension initiale	Réajustage automatique de la force de préhension	Fonction FlexiGrip
10 N.	130 N au max.	Se déclenche une fois la force de préhension maximale atteinte.

### Programme 3 : *AutoControl*

#### Commande à : 1 électrode ou 1 élément de commande linéaire ou 1 commutateur

La main se ferme à la vitesse maximum et saisit un objet avec la force de préhension la plus réduite (10 N). Si le système de capteurs détecte un changement de position de l'objet, il procède à un ajustement automatique et progressif jusqu'à atteindre la force de préhension nécessaire (130 N au max.). FlexiGrip agit à partir de 130 N. La SensorHand Speed ressaisit l'objet avec la force de préhension antérieure en cas de suppression de la sollicitation.

## ► Commande à 1 électrode

**Ouverture** : à la vitesse maximale par un signal musculaire rapide et prolongé transmis par l'électrode.

**Fermeture** : à la vitesse maximale par une **décontraction** rapide du muscle.

**Blocage** : par une **décontraction musculaire très lente** transmise par l'électrode : la main reste ouverte.

Exemple 1 : décontracter très lentement le muscle après l'ouverture.

La position d'ouverture reste la même.

Exemple 2 : décontracter le muscle à la vitesse maximale après l'ouverture. La main se ferme automatiquement en faisant appel à la vitesse la plus élevée et commence à saisir l'objet avec une force de préhension de 10 N.

Si le système de capteurs détecte un changement de position de l'objet, il effectue, selon les besoins, un ajustement automatique allant jusqu'à la force de préhension maximale (130 N).

### Programme 3 : *AutoControl* : une électrode

Ouverture	Fermeture
Signal Myo rapide et prolongé transmis par l'électrode.	Décontraction musculaire très lente au moyen de l'électrode : la main reste ouverte.
Vitesse d'ouverture constante de 300 mm/s.	Décontraction musculaire rapide au moyen de l'électrode : la main se ferme.
	Vitesse de fermeture constante de 300 mm/s.

Force de préhension initiale	Réajustage automatique de la force de préhension	Fonction FlexiGrip
10 N.	130 N au max.	Se déclenche une fois la force de préhension maximale atteinte.

#### ► Commande à un élément de commande linéaire

**Ouverture** : à la vitesse maximale par une traction rapide exercée sur l'élément de commande linéaire.

**Fermeture** : à la vitesse maximale en relâchant rapidement la traction exercée sur l'élément de commande linéaire.

**Blocage** : relâchement très lent de la traction exercée sur l'élément de commande linéaire : la main reste ouverte.

Exemple 1 : relâcher très lentement la traction exercée sur l'élément de commande linéaire après l'ouverture. La position d'ouverture reste la même.

Exemple 2 : après l'ouverture, relâcher la traction exercée sur l'élément de commande linéaire en faisant appel à la vitesse maximale.

La main se ferme automatiquement en faisant appel à la vitesse la plus élevée et commence à saisir l'objet avec une force de préhension de 10 N.

Si le système de capteurs détecte un changement de position de l'objet, il effectue, selon les besoins, un ajustement automatique en recourant à une force de préhension pouvant atteindre le maximum (130 N).

Ouverture	Fermeture
Traction exercée à grande vitesse sur l'élément de commande linéaire.	Relâchement très lent de la traction exercée sur l'élément de commande linéaire : la main reste ouverte.
Vitesse d'ouverture constante de 300 mm/s.	Relâchement rapide de la traction exercée sur l'élément de commande linéaire. La main se ferme.
	Vitesse de fermeture constante de 300 mm/s.

Force de préhension initiale	Réajustage automatique de la force de préhension	Fonction FlexiGrip
10 N	130 N au max.	Se déclenche une fois la force de préhension maximale atteinte.

## ► Commande à 1 commutateur

**Ouverture** : à la vitesse maximale tant que le commutateur est actionné.

**Fermeture** : la main se ferme automatiquement en faisant appel à la vitesse la plus élevée et commence à saisir l'objet avec une force de préhension de 10 N après le relâchement du commutateur.

### Programme 3 : *AutoControl* : un commutateur

Ouverture	Fermeture
S'ouvre tant que le commutateur est actionné.	Se ferme dès que le commutateur est automatiquement relâché.
Vitesse d'ouverture constante de 300 mm/s.	Vitesse de fermeture constante de 300 mm/s.

Force de préhension initiale	Réajustage automatique de la force de préhension	Fonction FlexiGrip
10 N.	130 N au max.	Se déclenche une fois la force de préhension maximale atteinte.

### Programme 4 : *VarioControl*

**Commande à : 1 électrode ou 1 élément de commande linéaire.**

#### ► Commande à 1 électrode

Dans ce programme, la vitesse d'ouverture dépend de l'intensité et de la rapidité de la contraction musculaire. La vitesse de fermeture est fonction du relâchement de la contraction musculaire.

La fonction FlexiGrip se déclenche une fois la force de préhension maximale atteinte. La SensorHand Speed ressaisit l'objet avec la force de préhension antérieure en cas de suppression de la sollicitation.

**Ouverture** : proportionnelle. La vitesse d'ouverture est déterminée par la vitesse et l'intensité de la **contraction musculaire**.

**Fermeture** : proportionnelle. La vitesse de fermeture est déterminée par la vitesse et l'intensité de la **décontraction musculaire**. L'intensité de la force de préhension maximale est également déterminée de cette manière.

**Blocage** : une **décontraction musculaire très lente** transmise par l'électrode permet de garder la main ouverte.

Exemple 1 : décontracter lentement le muscle après l'ouverture. La fermeture s'effectue à un rythme lent en fonction de la durée de la décontraction musculaire. L'objet est saisi avec une force réduite (10 N). Il n'y a pas d'ajustement automatique de la force de préhension.

Exemple 2 : décontracter le muscle à la vitesse maximale après l'ouverture. La main se ferme en faisant appel à la vitesse la plus élevée et commence à saisir l'objet avec une force de préhension de 10 N. Si le système de capteurs détecte un changement de position de l'objet, il effectue, selon les besoins, un ajustement automatique allant jusqu'à la force de préhension maximale (130 N).

## Programme 4 : VarioControl : une électrode

Ouverture	Fermeture
Déterminée par la vitesse et la force de la contraction musculaire sur l'électrode.	Déterminée par la vitesse et la force de la décontraction musculaire sur l'électrode.
Vitesse d'ouverture proportionnelle allant de 15 mm/s à 300 mm/s.	Vitesse de fermeture proportionnelle allant de 15 mm/s à 300 mm/s.

Force de préhension initiale	Réajustement automatique de la force de préhension	Fonction FlexiGrip
10 N.	Vitesse de fermeture lente à moyenne.  Aucun.	Se déclenche à partir de 20 N.
10 N.	Vitesse de fermeture moyenne à élevée.  130 N au max.	Se déclenche une fois la force de préhension maximale atteinte.

### ► Commande à 1 élément de commande linéaire

**Ouverture :** proportionnelle. La vitesse d'ouverture est déterminée par la vitesse et l'intensité de la traction exercée sur l'élément de commande linéaire.

**Fermeture :** proportionnelle. La vitesse de fermeture est déterminée par la vitesse du relâchement de la traction exercée sur l'élément de commande linéaire. L'intensité de la force de préhension maximale est également déterminée de cette manière.

**Blocage :** relâchement très lent de la traction exercée sur l'élément de commande linéaire : la main reste ouverte.

Exemple 1 : relâcher lentement la traction exercée sur l'élément de commande linéaire après l'ouverture. La fermeture s'effectue à un rythme lent en fonction de la durée de la décontraction musculaire. L'objet est saisi avec une force réduite (10 N). Il n'y a pas d'ajustement automatique de la force de préhension.

Exemple 2 : après l'ouverture, relâcher la traction exercée sur l'élément de commande linéaire en faisant appel à la vitesse maximale.

La main se ferme en faisant appel à la vitesse la plus élevée et commence à saisir l'objet avec une force de préhension de 10 N. Si le système de capteurs détecte un changement de position de l'objet, il effectue, selon les besoins, un ajustement automatique allant jusqu'à la force de préhension maximale (130 N).

## Programme 4 : *VarioControl* : un contacteur linéaire

Ouverture		Fermeture
Déterminée par la vitesse et intensité de la traction exercée sur l'élément de commande linéaire.		Déterminée par la vitesse de relâchement de l'élément de commande linéaire.
Vitesse d'ouverture proportionnelle allant de 15 mm/s à 300 mm/s.		Vitesse de fermeture proportionnelle allant de 15 mm/s à 300 mm/s.
Force de préhension initiale	Réajustement automatique de la force de préhension	Fonction FlexiGrip
10 N.	Vitesse de fermeture lente à moyenne. Aucun.	Vitesse de fermeture lente à moyenne se déclenchant à partir de 20 N.
10 N.	Vitesse de fermeture moyenne à rapide. 130 N au max.	Vitesse de fermeture moyenne à rapide se déclenchant une fois la force de préhension maximale atteinte.

## Programme 5 : *VarioDual*

### Commande à : 2 électrodes.

#### ► Commande à 2 électrodes

Dans ce programme, la vitesse d'ouverture dépend de l'intensité et de la rapidité de la contraction musculaire. La vitesse de fermeture est fonction de la rapidité de la décontraction musculaire pour atteindre la force de préhension minimale d'env. 10 N. La force de préhension est déterminée par le signal musculaire simultané ou ultérieur transmis à la seconde électrode.

La fonction FlexiGrip dépend de la force de préhension initiale et se déclenche tout juste par l'ajustement maximal de la force de préhension. La SensorHand Speed ressaisit l'objet avec la force de préhension antérieure en cas de suppression de la sollicitation.

#### *Électrode 1 :*

**Ouverture :** proportionnelle. La vitesse d'ouverture est déterminée par la vitesse et l'intensité de la **contraction musculaire**.

**Fermeture :** proportionnelle. La vitesse de fermeture est déterminée par la vitesse et l'intensité de la **décontraction musculaire**. La force de préhension est d'env. 10 N.

**Blocage :** une **décontraction musculaire très lente** transmise par l'électrode permet de garder la main ouverte.

#### *Électrode 2 :*

**Préhension :** l'**instauration de la force de préhension est déterminée par l'intensité du signal musculaire transmis à la seconde électrode**. La force de préhension maximale est d'env. 100 N.

Exemple 1 : après l'ouverture, décontracter le muscle au rythme de votre choix. La fermeture se fait proportionnellement à la vitesse de la décontraction musculaire. L'objet est saisi avec une force de préhension minimale (10 N). La fonction FlexiGrip se déclenche à partir de 20 N. La SensorHand Speed fonctionne à nouveau avec la force de préhension minimale en cas de suppression de la sollicitation.

Exemple 2 : l'objet doit être saisi avec une force de préhension supérieure suite à la préhension telle qu'elle est décrite dans l'exemple 1. Pour ce faire, émettre un signal musculaire au niveau de la seconde électrode. Une force de préhension située entre 10 N et 100 N peut être générée proportionnellement. La force de préhension se verra augmenter d'env. 1,5 fois par rapport à la force donnée en cas de changement de position de l'objet saisi. La fonction FlexiGrip se déclenche à env. 2 fois la valeur de la force de préhension déterminée jusqu'à 130 N au max ; la SensorHand Speed fonctionne de nouveau avec la force de préhension initiale lorsque la sollicitation cesse.

### Programme 5 : *VarioDual* : deux électrodes

Ouverture	Fermeture
Déterminée par la vitesse et l'intensité de la contraction musculaire sur la 1 <sup>ère</sup> électrode.  Vitesse d'ouverture proportionnelle allant de 15 mm/s à 300 mm/s.	Déterminée par la vitesse et l'intensité de la décontraction musculaire sur la 1 <sup>ère</sup> électrode.  Vitesse de fermeture proportionnelle allant de 15 mm/s à 300 mm/s.  Génération de la force de préhension : la force de préhension est fonction de l'intensité du signal musculaire sur la 2 <sup>nde</sup> électrode. Force de préhension proportionnelle allant de 10 N à 100 N.

Force de préhension initiale	Réajustement automatique de la force de préhension	Fonction FlexiGrip
10 N.  Proportionnelle : de 10 N à 100 N.	Lors de la fermeture : aucun réajustement de la force de préhension.  Lors de l'instauration de la force de préhension : proportionnel, allant jusqu'à 1,5 la force de préhension initiale.	À partir de 20 N.  Dépend de la force de préhension initiale, légèrement supérieure au réajustage maximal de la force de préhension se déclenchant à partir de 20 N min. et de 130 N max.

### Programme 6 : *système de capteurs DMC plus déconnectable*

Commande à : 2 électrodes.

#### ► Commande à 2 électrodes

Cette commande correspond au programme 1 ; toutefois, le « système de capteurs SUVA » et la fonction FlexiGrip peuvent être temporairement désactivés.

#### **Connexion et déconnexion du « système de capteurs SUVA » et de la fonction FlexiGrip**

Le « système de capteurs SUVA » peut être désactivé pour saisir des objets très mous et souples (mousse synthétique très souple, par ex.) ou une pince à épiler, par ex. Pour ce faire, ouvrez la SensorHand Speed jusqu'à l'arrivée en butée et maintenez-la dans cette position au moyen d'un signal musculaire d'une intensité quelconque. Exercez en même temps une légère pression sur le « système de capteurs SUVA » (ill. 1), en l'appuyant sur un bord de table, par ex. Une brève vibration confirme l'activation du système.

Répéter la même procédure pour activer le « système de capteurs SUVA ». Deux brèves vibrations confirment l'activation du « système de capteurs SUVA ».

**Remarque** : veillez à ce que la force de préhension ne soit pas ajustée automatiquement si le « système de capteurs SUVA » est désactivé car cela pourrait faire échapper de la main les objets saisis.  
 Des signaux vibratoires informent le patient du mode activé une fois les accumulateurs mis en place.  
 Un signal vibratoire : système de capteurs déconnecté.  
 Deux signaux vibratoires : système de capteurs connecté.

## Description du programme MyoHand VariPlus Speed

### Programme 1 : *DMC plus*

---

Commande à : 2 électrodes.

► **Commande à 2 électrodes**

L'intensité du signal de l'électrode (résultant de la contraction musculaire) détermine l'intensité de la vitesse ou de la force de préhension. En cas de besoin, il est possible, à tout moment, de réaccroître la pression en allant jusqu'à la force de préhension maximale (env. 100 N) en utilisant un signal d'électrode plus important.

**Ouverture** : proportionnelle par le biais de l'électrode OUVERTURE.

**Fermeture** : proportionnelle par le biais de l'électrode FERMETURE.

Exemple 1 : la force de préhension pour saisir un objet sera réduite au maximum en présence d'un signal d'électrode faible.

Exemple 2 : Le fait de réaccroître la pression à l'aide d'un signal d'électrode plus important entraîne une augmentation de la force de préhension jusqu'à une préhension maximale de 100 N env.

### Programme 1 : *DMC plus* : deux électrodes

Ouverture	Fermeture
Signal d'électrode continu.	Signal d'électrode continu.
	Une préhension maximale empêche l'ouverture de la main provoquée par des signaux d'électrode involontaires.
<b>Vitesse</b> : proportionnelle.	<b>Vitesse</b> : proportionnelle.

### Programme 2 : *AutoControl – LowInput*

---

Commande à : 2 électrodes,  
 1 électrode et 1 commutateur ou  
 1 commutateur.

La main se ferme à vitesse constante ; la force de préhension augmente proportionnellement à la durée de la préhension.

► **Commande à 2 électrodes**

**Ouverture** : proportionnelle par le biais de l'électrode OUVERTURE.

**Fermeture** : à vitesse constante par un signal musculaire d'une intensité quelconque transmis par le seuil ON à l'électrode de FERMETURE.



## Programme 2 : *AutoControl - LowInput* : deux électrodes

Ouverture	Fermeture
Signal d'électrode continu.	Signal d'électrode continu.
	Une préhension maximale empêche l'ouverture de la main provoquée par des signaux d'électrode involontaires.
<b>Vitesse</b> : proportionnelle.	<b>Vitesse</b> : constante.

### ► Commande à 1 électrode et 1 commutateur

**Ouverture** : proportionnelle par le biais de l'électrode OUVERTURE.

**Fermeture** : à vitesse constante en activant le commutateur MyoBock.

## Programme 2 : *AutoControl - LowInput* : une électrode et un commutateur

Ouverture	Fermeture
Signal d'électrode continu.	Signal transmis par le commutateur.
	Une préhension maximale empêche l'ouverture de la main provoquée par des signaux d'électrode involontaires.
<b>Vitesse</b> : proportionnelle.	<b>Vitesse</b> : constante.

### ► Commande avec 1 commutateur

Ce programme peut être utilisé en association avec le commutateur MyoBock de votre choix.

**Ouverture** : à vitesse constante tant que le côté d'OUVERTURE du commutateur est activé. La main reste ensuite ouverte.

**Fermeture** : à vitesse constante en actionnant le côté de FERMETURE du commutateur.

## Programme 2 : *AutoControl - LowInput* : un commutateur

Ouverture	Fermeture
La main s'ouvre tant que le côté d'OUVERTURE du commutateur est actionné.	La main se ferme tant que le côté de FERMETURE du commutateur est actionné.
<b>Vitesse</b> : constante.	<b>Vitesse</b> : constante.

## Programme 3 : *VarioControl*

---

### Commande à : 1 électrode ou 1 élément de commande linéaire.

Dans ce programme, la vitesse d'OUVERTURE dépend de l'intensité et de la rapidité de la **contraction musculaire**. La vitesse de FERMETURE et la force de préhension dépendent de l'affaiblissement de la **contraction musculaire**.

## ► Commande à 1 électrode

**Ouverture** : proportionnelle. L'intensité et la rapidité de la **contraction musculaire** déterminent la vitesse d'OUVERTURE.

**Fermeture** : proportionnelle. L'intensité et la rapidité de la **contraction musculaire** déterminent la vitesse de FERMETURE.

**Blocage** : une **décontraction musculaire très lente** transmise par l'électrode permet de garder la main ouverte.

Exemple 1 : après l'ouverture, le patient décontracte lentement le muscle. La fermeture est proportionnelle à l'affaiblissement du signal d'électrode. L'objet est saisi avec une force réduite.

Exemple 2 : après l'ouverture, le patient décontracte le muscle à la vitesse maximale. La main se ferme en faisant appel à la vitesse la plus élevée et commence à saisir l'objet avec une force de préhension maximale (env. 100 N).

### Programme 3 : *VarioControl* : une électrode

Ouverture	Fermeture
Signal d'électrode croissant.	Diminution du signal d'électrode.
	<b>Force de préhension</b> : proportionnelle à la chute du signal d'électrode.
	Une préhension maximale empêche l'ouverture de la main provoquée par des signaux d'électrode involontaires.
<b>Vitesse</b> : proportionnelle.	<b>Vitesse</b> : proportionnelle.

## ► Commande à 1 élément de commande linéaire

**Ouverture** : proportionnelle. La vitesse d'OUVERTURE est déterminée par la vitesse et l'intensité de la traction exercée sur l'élément de commande linéaire.

**Fermeture** : proportionnelle. La vitesse de FERMETURE est déterminée par la vitesse et l'intensité du relâchement de la traction exercée sur l'élément de commande linéaire.

**Blocage** : relâchement **très lent** de la traction exercée sur l'élément de commande linéaire : la main reste ouverte.

Exemple 1 : après l'ouverture, le patient relâche lentement la traction exercée sur l'élément de commande linéaire. L'objet est saisi avec une force réduite.

Exemple 2 : après l'ouverture, le patient relâche la traction exercée sur l'élément de commande linéaire à la vitesse maximale. La main se ferme à la vitesse maximum et saisit un objet avec une force de préhension de 100 N env.

### Programme 3 : *VarioControl* : un élément de commande linéaire

Ouverture	Fermeture
Signal d'électrode croissant.	Diminution du signal d'électrode.
	<b>Force de préhension</b> : proportionnelle à la chute du signal d'électrode.
	Une préhension maximale empêche l'ouverture de la main provoquée par des signaux d'électrode involontaires.
<b>Vitesse</b> : proportionnelle.	<b>Vitesse</b> : proportionnelle.

## Programme 4 : *VarioDual*

---

Commande à : 2 électrodes.

### ► Commande à 2 électrodes

Dans ce programme, la vitesse d'OUVERTURE dépend de l'intensité et de la rapidité de la **contraction musculaire**. La vitesse de FERMETURE est fonction de la rapidité de la **décontraction musculaire**. La force de préhension est déterminée par le signal musculaire simultané ou ultérieur transmis à la seconde électrode.

#### *Électrode 1 :*

**Ouverture** : proportionnelle. L'intensité et la rapidité de la **contraction musculaire** déterminent la vitesse d'OUVERTURE.

**Fermeture** : proportionnelle. L'intensité et la rapidité de la **décontraction musculaire** déterminent la vitesse de FERMETURE.

**Blocage** : une **décontraction musculaire très lente** transmise par l'électrode permet de garder la main ouverte.

#### *Électrode 2 :*

**Préhension** : l'instauration de la force de préhension est déterminée par l'intensité du signal musculaire transmis à la seconde électrode.

Exemple 1 : après l'ouverture, décontracter lentement le muscle au rythme de votre choix. La fermeture se fait proportionnellement à la vitesse de la décontraction musculaire. L'objet est saisi avec une force minimale.

Exemple 2 : l'objet doit être saisi avec une force de préhension supérieure suite à la préhension telle qu'elle est décrite dans l'exemple 1. Pour ce faire, le patient génère un signal d'électrode transmis à la seconde électrode. Une force de préhension allant jusqu'à 100 N env. peut être générée proportionnellement.

### Programme 4 : *VarioDual* : deux électrodes

Ouverture	Fermeture
Signal d'électrode croissant généré par une contraction musculaire sur la 1 <sup>ère</sup> électrode.	Signal d'électrode affaibli par une décontraction musculaire sur la 1 <sup>ère</sup> électrode.
	<b>Force de préhension</b> : proportionnelle à l'intensité du signal sur la 2 <sup>nde</sup> électrode.
	Une réaccentuation de la pression avec une préhension maximale sur la 2 <sup>nde</sup> électrode empêche l'ouverture de la main par des signaux d'électrode involontaires.
<b>Vitesse</b> : proportionnelle.	<b>Vitesse</b> : proportionnelle.

## Programme 5 : *DigitalControl*

---

**Commande à : 2 électrodes,  
1 électrode et 1 commutateur ou  
1 commutateur.**

La main se ferme à vitesse constante ; la force de préhension augmente proportionnellement à la durée de la préhension.

### ► **Commande à 2 électrodes**

**Ouverture** : numérique. Par le biais de l'électrode OUVERTURE. La main s'ouvre à vitesse constante.

**Fermeture** : numérique. Par le biais de l'électrode FERMETURE. La main se ferme à vitesse constante.

### Programme 5 : *DigitalControl* : deux électrodes

Ouverture	Fermeture
Signal d'électrode continu.	Signal d'électrode continu.
	<b>Force de préhension</b> : dépend de la durée du signal.
<b>Vitesse</b> : constante.	<b>Vitesse</b> : constante.

### ► **Commande à 1 électrode et 1 commutateur**

**Ouverture** : signal d'électrode transmis par l'électrode OUVERTURE.

**Fermeture** : signal transmis par le commutateur. La main se ferme à vitesse constante.

### Programme 5 : *DigitalControl* : une électrode et un commutateur

Ouverture	Fermeture
Signal d'électrode continu.	Signal transmis par le commutateur.
	<b>Force de préhension</b> : dépend de la durée du signal.
<b>Vitesse</b> : constante.	<b>Vitesse</b> : constante.

### ► **Commande à 1 commutateur**

Ce programme peut être utilisé en association avec le commutateur MyoBock de votre choix.

**Ouverture** : à vitesse constante tant que le côté d'OUVERTURE du commutateur est activé. La main reste ensuite ouverte.

**Fermeture** : à vitesse constante tant que le côté de FERMETURE du commutateur est activé.

### Programme 5 : *DigitalControl* : un commutateur

Ouverture	Fermeture
Signal transmis par le commutateur.	Signal transmis par le commutateur.
	<b>Force de préhension</b> : dépend de la durée du signal.
<b>Vitesse</b> : constante.	<b>Vitesse</b> : constante.

## Programme 6 : Double Channel Control

### Commande à : 1 électrode.

Dans ce programme, la main s'ouvre par un signal rapide et fort et se ferme avec un signal lent et doux.

### Programme 6 : Double Channel Control : une électrode

Ouverture	Fermeture
Signal d'électrode rapide et intense.	Signal d'électrode lent et doux.
	<b>Force de préhension</b> : dépend de la durée du signal.
<b>Vitesse</b> : constante.	<b>Vitesse</b> : constante.

### Caractéristiques techniques

Courant de repos	2 mA
Température de service	0 - 70°C
Largeur d'ouverture	100 mm
Vitesse proportionnelle	15 - 300 mm/s
Force de préhension proportionnelle	0 - env. 100 N
Durée de vie du composant de préhension	5 ans
Durée de vie de l'accumulateur	2 ans
Alimentation en courant de l'accumulateur :	
EnergyPack 757B20/757B21	7,2 V
MyoEnergy Integral 757B35=*	7,4 V
X-ChangePack 757B15	6 V

### Conditions d'environnement

Stockage (avec et sans emballage)	de +5 °C/+41 °F à +40 °C/+104 °F Humidité relative de l'air de 85 % max., sans condensation
Transport (avec et sans emballage)	de -20 °C/-4 °F à +60 °C/+140 °F Humidité relative de l'air de 90 % max., sans condensation
Utilisation	de -5 °C/+23 °F à +45 °C/+113 °F Humidité relative de l'air de 95 % max., sans condensation
Charge de l'accumulateur	de +5 °C/+41 °F à +40 °C/+104 °F Humidité relative de l'air de 85 % max., sans condensation

### Symboles utilisés



Dispositif médical

## **Maintenance**

Il est recommandé d'effectuer une maintenance régulière (révision d'entretien) tous les 24 mois afin de prévenir toute blessure et de préserver la qualité du produit. La tolérance est comprise entre un mois maximum avant l'échéance et trois mois après l'échéance de la maintenance. D'une manière générale, il est impératif de respecter les intervalles de maintenance pour tous les produits au cours de la période de garantie pour continuer à bénéficier pleinement de la garantie. Suite à la maintenance, des prestations SAV supplémentaires, par exemple une réparation, peuvent être nécessaires. Ces prestations SAV supplémentaires peuvent être effectuées gratuitement en fonction de l'étendue et de la validité de la garantie ou à titre payant sur devis préalable. Les composants suivants doivent toujours être envoyés en vue des opérations de maintenance et des réparations : le produit, le chargeur et le bloc d'alimentation. Expédier les composants à inspecter dans l'emballage de l'unité de secours préalablement reçue.

## **Nettoyage et entretien**

En cas de salissures, nettoyez le produit avec un chiffon humide et doux ainsi qu'avec du savon doux (par ex. Ottobock Derma Clean 453H10=1). Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans les composants du système. Séchez le composant prothétique à l'aide d'un chiffon doux.

## **Responsabilité**

La responsabilité de la Société Otto Bock Healthcare Products GmbH, ci-après dénommée le fabricant, ne peut être engagée que si les consignes de fabrication/d'usinage/d'entretien ainsi que les intervalles de maintenance du produit sont respectés. Le fabricant indique expressément que ce produit doit être uniquement utilisé avec des associations de pièces autorisées par le fabricant (se reporter aux modes d'emploi et aux catalogues). Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages découlant de l'utilisation d'associations de pièces et d'usages non autorisés par le fabricant.

Seul le personnel spécialisé et habilité de Ottobock est autorisé à ouvrir et à réparer ce produit.

## **Marque de fabrique**

Toutes les dénominations employées dans la présente brochure sont soumises sans restrictions aux conditions du droit des marques de fabrique en vigueur et aux droits du propriétaire concerné.

Toutes les marques, tous les noms commerciaux ou noms de sociétés cités ici peuvent constituer des marques déposées et sont soumis aux droits du propriétaire concerné. L'absence d'un marquage explicite des marques citées dans cette brochure ne peut pas permettre de conclure qu'une dénomination n'est pas soumise aux droits d'un tiers.

## **Conformité CE**

Le soussigné, Otto Bock Healthcare Products GmbH, déclare que le présent produit est conforme aux prescriptions européennes applicables aux dispositifs médicaux. Le produit est conforme aux exigences applicables de la directive 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (« RoHS »). Le texte complet des directives et des exigences est disponible à l'adresse Internet suivante : <http://www.ottobock.com/conformity>.

---

**Data dell'ultimo aggiornamento: 2021-04-14**

- **Leggere attentamente il presente documento prima di utilizzare il prodotto e osservare le indicazioni per la sicurezza.**
- **Farsi istruire dal personale tecnico sull'utilizzo sicuro del prodotto.**
- **In caso di domande sul prodotto o all'insorgere di problemi, rivolgersi al personale tecnico.**
- **Segnalare al fabbricante e alle autorità competenti del proprio paese qualsiasi incidente grave in connessione con il prodotto, in particolare ogni tipo di deterioramento delle condizioni di salute.**
- **Conservare il presente documento.**

## Introduzione

Gentili pazienti, il presente opuscolo informativo è stato concepito per le mani SensorHand Speed e Myo-Hand VariPlus Speed. Al fine di favorire una chiara distinzione, ai relativi capitoli è stato assegnato il nome del prodotto corrispondente. Mettere in funzione il prodotto soltanto in base alle informazioni contenute nei documenti di accompagnamento forniti.

## SensorHand Speed Ottobock con sensore SUVA\*

Il vostro tecnico ortopedico ha adattato la protesi individualmente in base alle vostre esigenze, scegliendo uno dei sei programmi disponibili e selezionando la variante di controllo più indicata alle vostre specifiche necessità. In allegato alla presente informazione riportiamo nei dettagli tutte le varianti di funzionamento, corredate da esempi di applicazione.

Al fine di favorire una semplice introduzione alla modalità di funzionamento della SensorHand Speed, abbiamo riassunto di seguito le caratteristiche fondamentali di funzionamento, partendo dalla variante di comando più comune (DMC = Dynamic Mode Control).

- L'intensità del segnale muscolare permette di controllare autonomamente la velocità di apertura e di chiusura della mano. In questo modo il processo di presa è semplice e più naturale.
- Tenete un oggetto nella SensorHand Speed, in modo da regolare la forza con la quale l'oggetto viene tenuto tramite l'intensità della tensione muscolare. Afferrare delicatamente oggetti piccoli e fragili è pertanto un'operazione semplice.

### Sistema di stabilizzazione della presa „sensore SUVA“ (fig. 1)

Se sussiste il pericolo che l'oggetto scivoli dalla mano protesica, la SensorHand Speed intensifica autonomamente, quindi senza il vostro intervento, la presa e stabilizza in questo modo l'oggetto automaticamente. Tale processo viene interrotto appena rilevato che il pericolo che l'oggetto scivoli non sussiste più.

Questo automatismo è possibile grazie ad un sensore integrato nella punta del pollice (v. freccia, fig. 1) e dalla staffa di misurazione elettronica del pollice. Un'elettronica particolare valuta i segnali inviati dal sensore e riconosce come e quando forza e velocità di presa debbano essere regolate in maniera proporzionale. Dando un segnale molto breve di apertura durante la regolazione automatica della presa, il movimento si blocca e la mano si ferma.

La SensorHand Speed alleggerisce sensibilmente la vostra attività di costante controllo della presa, consentendovi quindi di concentrarvi su altre cose. Laddove altri sistemi protesici richiedono una considerevole attenzione da parte vostra, la SensorHand Speed consente di venire a capo delle situazioni quotidiane in modo più disteso:

- Ad es., le buste di plastica non scivolano più di mano inavvertitamente, mentre fate la spesa e rivolgete lo sguardo altrove o su altri oggetti.
- I lacci delle scarpe sono molto più facili da annodare.

\* Sviluppato dalla Otto Bock HealthCare Products GmbH in collaborazione con il SUVA, "Schweizerischen Unfall Versicherungsanstalt"

- Il bicchiere da afferrare con delicatezza non scivola più di mano nel versarne il contenuto.
- ecc.

La regolazione automatica della presa è possibile solo fino al valore massimo e per i programmi da 1-4. Dando un segnale molto breve di apertura durante la regolazione automatica della presa, il movimento si blocca e la mano si ferma. Per afferrare un oggetto morbido oppure uno strumento, il programma 6 consente di disattivare il sensore SUVA manualmente.

Per la presa di morbidi materiali in espanso o di utensili, il programma 6 offre la possibilità di disattivazione manuale del „sensore SUVA“.



#### **Attenzione:**

L'intervento automatico del sistema di stabilizzazione della presa „sensore SUVA“, che può essere avviato tramite contatto del sensore, richiede attenzione in determinate circostanze: ad es. nello stringere la mano a qualcuno, nello svolgimento delle attività di igiene personale ecc.

La mano protesica va custodita sempre in posizione di leggera apertura. In questo modo si garantisce protezione al sensore e alla meccanica da eventuali danni riconducibili ad un elevato carico permanente.

### **Funzione FlexiGrip**

La funzione di presa flessibile FlexiGrip consente di muovere o spostare l'oggetto che si ha in mano, senza dover lasciare la presa aprendo attivamente la mano attraverso i segnali degli elettrodi (o l'interruttore) e richiuderla in seguito. La mano protesica si adatta automaticamente alle nuove posizioni dell'oggetto, proprio come farebbe una mano fisiologica, senza tensione muscolare.

### **Mano MyoHand VariPlus Speed Ottobock**

La mano MyoHand VariPlus Speed Ottobock è una mano protesica a comando mioelettrico, contraddistinta da una velocità di presa particolarmente elevata, in combinazione con un concetto di controllo innovativo e sensibile.

L'adattamento individuale alle esigenze del paziente è consentito da diversi programmi proporzionali e digitali, per il comando con 1 o 2 elettrodi, trasduttori lineari o interruttori.

La mano MyoHand VariPlus Speed Ottobock è basata sul sistema Ottobock DMC (DMC = Dynamic Mode Control). Tale sistema, sviluppato dalla Ottobock, utilizza due sistemi indipendenti di misurazione e regolazione, per adattare in maniera ideale la velocità e la forza di presa al segnale muscolare del paziente.

Il controllo proporzionale DMC consente al paziente di controllare la velocità e la forza di presa proporzionalmente all'intensità del suo segnale muscolare. In caso di mutamenti di intensità del segnale muscolare, la velocità e la forza di presa si adattano immediatamente al segnale muscolare mutato.

Il tecnico ortopedico, nell'adattare la protesi, ha selezionato il controllo più adatto alle vostre esigenze specifiche dalle sei possibili varianti. Nell'allegato sono riportate in maniera dettagliata tutte le sei varianti di controllo, corredate da esempi di applicazione.



## Indicazioni generali per la sicurezza

**La mancata osservanza delle seguenti indicazioni per la sicurezza può causare danni e funzionamenti errati del prodotto. Attenersi alle indicazioni per la sicurezza e alle misure riportate in questo documento di accompagnamento.**



### Guida di un autoveicolo

Nessuna regola valida in assoluto è in grado di stabilire fino a che punto un portatore di protesi di arto superiore sia in grado di condurre un autoveicolo. Ciò dipende dal tipo di protesi (livello di amputazione, unilaterale o bilaterale, condizione del moncone, costruzione della protesi) e dalle capacità individuali del portatore di protesi di arto superiore. Osservate sempre le norme nazionali relative alla conduzione di autoveicoli vigenti nei rispettivi paesi e, per motivi di carattere assicurativo, lasciate verificare e confermare la vostra idoneità alla guida dalle autorità di competenza. In generale, la Ottobock consiglia che uno specialista valuti la necessità di adattare l'autoveicolo con uno speciale equipaggiamento adatto alle esigenze del portatore di protesi (ad es. volante con pomo). È assolutamente necessario accertarsi di essere in grado di poter guidare in maniera sicura con la mano mioelettrica spenta. Guidare con la mano mioelettrica in funzione potrebbe rivelarsi pericoloso per gli utenti del traffico pubblico.

### Cautela:

Se la protesi di arto superiore è dotata di innesto rapido, prima dell'utilizzo è necessario posizionare i componenti di presa in modo che le leggere rotazioni che potrebbero verificarsi durante la guida non ne provochino il distacco!



### Distanza da apparecchi di comunicazione

In caso di distanza insufficiente da apparecchi di comunicazione ad alta frequenza (ad es. telefoni cellulari, dispositivi Bluetooth, dispositivi WLAN) la protesi può comportarsi in modo inaspettato a seguito di uno scambio interno dei dati disturbato. Si consiglia di rispettare le seguenti distanze minime:

- telefono cellulare GSM 850 / GSM 900: 0,99 m
  - telefono cellulare GSM 1800 / GSM 1900 / UMTS: 0,7 m
  - telefoni DECT cordless incl. stazione base: 0,35 m
  - WLAN (router, access points,...): 0,22 m
  - Dispositivi Bluetooth (prodotti di altri produttori non approvati da Ottobock): 0,22 m
- Soffermandosi in prossimità di conduttori ad alta tensione, trasmettitori, trasformatori, o di altre fonti che emanano intense radiazioni elettromagnetiche (ad es. sistemi di sicurezza nei grandi magazzini), possono verificarsi malfunzionamenti della mano mioelettrica e dei componenti collegati. Per ridurre questo rischio, gli elettrodi vanno registrati al minor grado di sensibilità possibile. Se malfunzionamenti di questo tipo sono frequenti, fate controllare la registrazione degli elettrodi dal vostro tecnico ortopedico.
  - Evitate che parti solide o liquidi penetrino all'interno della mano mioelettrica. Non esponete la mano mioelettrica a fumo intenso, polvere, vibrazioni meccaniche o urti, oltre che a fonti di forte calore.
  - La mano mioelettrica è stata concepita per lo svolgimento di attività quotidiane e non va utilizzata per attività particolari, quali gli sport estremi (free climbing, parapendio ecc.). Il corretto impiego della protesi e dei suoi componenti non solo ne aumenta la durata operativa, ma è fondamentale per la sicurezza personale del paziente! Se sollecitata da carichi eccessivi (ad esempio in seguito ad una caduta o in casi simili), è necessario sottoporre immediatamente la protesi ad un controllo da parte di un tecnico ortopedico qualificato, che verificherà la presenza di eventuali danneggiamenti. Rivolgetevi al tecnico ortopedico di competenza, che provvederà eventualmente all'invio della protesi al Myo-Service Ottobock.

- L'apertura e le riparazioni della mano mioelettrica o la sostituzione di componenti danneggiati sono consentite esclusivamente al personale qualificato del Myo-Service Ottobock.
- Prima di scollegare o ripristinare i collegamenti elettrici (ad esempio per rimuovere la mano dalla protesi), è indispensabile separare il sistema dall'alimentazione elettrica. Per fare questo, estraete l'accumulatore dall'alloggiamento o disattivate la protesi premendo il tasto sul connettore di carica.
- Non utilizzate spray al silicone per infilare il guanto cosmetico, poiché potrebbe comprometterne la corretta applicazione. Per far aderire perfettamente il guanto si consiglia il gel Procomfort 633S2 Ottobock.
- Utilizzare il presente prodotto esclusivamente in combinazione con componenti autorizzati Ottobock (possibilità di combinazione). L'utilizzo di componenti della protesi non adeguati può essere causa di caduta a seguito di malfunzionamento o rottura di parti portanti. Ottobock non si assume alcuna responsabilità, se il prodotto viene utilizzato con componenti diversi da quelli indicati.
- Non eseguire alcun intervento sulla protesi ad eccezione di quelli indicati nelle presenti istruzioni per l'uso.
- La gestione della batteria è affidata esclusivamente ai centri di assistenza Ottobock (non eseguire sostituzioni di propria iniziativa).
- In caso di utilizzo del prodotto direttamente nelle vicinanze di dispositivi attivi impiantabili (p. es. cardiostimolatori, defibrillatori, ecc.), verificare il rispetto delle distanze minime prescritte dal produttore del dispositivo. Le radiazioni elettromagnetiche emesse dal prodotto possono disturbare il funzionamento dei dispositivi attivi impiantabili. Osservare inoltre le condizioni d'impiego e le istruzioni per la sicurezza prescritte dal costruttore del dispositivo impiantato.

### ***Infiltrazioni di acqua o umidità***

L'unità elettronica e le parti meccaniche della mano mioelettrica non sono resistenti all'acqua. È pertanto necessario evitare infiltrazioni d'acqua nella mano mioelettrica. Per la cura quotidiana, è possibile lavare la mano mioelettrica, lavare le stoviglie ecc., purché si verifichi che il guanto protesico non evidenzia alcun tipo di danneggiamento. Evitate inoltre eventuali infiltrazioni d'acqua nella meccanica della mano, che potrebbero verificarsi attraverso il bordo del guanto protesico. Nel caso rilevaste infiltrazioni d'acqua, rivolgetevi immediatamente ad un centro di assistenza, in modo da evitare danni anche maggiori.

### **Interruttore (fig. 2 e fig. 3)**

La mano mioelettrica è dotata di un interruttore elettrico on/off. L'interruttore è disposto con discrezione all'interno della mano e non è quindi riconoscibile dall'esterno.

Figura 2: interruttore manuale in posizione „on“, la mano mioelettrica è accesa

Figura 3: interruttore manuale in posizione „off“, la mano mioelettrica è spenta

### ***Quando va utilizzato l'interruttore?***

Quando volete mantenere una posizione di presa per un determinato periodo di tempo, ad esempio per afferrare una posata o per scrivere.

In questo modo eviterete l'apertura indesiderata della mano, che potrebbe essere provocata da un segnale muscolare involontario o da interferenze elettriche estreme. Inoltre in questo modo prolungherete la vita dell'accumulatore nella protesi.

L'interruttore si attiva in modo semplice: con l'altra mano, oppure ad esempio contro una gamba, o contro lo schienale di una sedia.

### **Innesto rapido (fig. 4)**

Se la mano mioelettrica è dotata di innesto rapido, si offrono le seguenti possibilità:

Tramite rotazione (pronosupinazione passiva), è possibile portare la mano mioelettrica alla posizione di presa a voi più consona. In questo modo è possibile afferrare più agevolmente diversi oggetti. Inoltre, è possibile separare facilmente la mano mioelettrica dall'invasatura, per poterla sostituire con un greifer mioelettrico. Per fare questo, ruotate la mano mioelettrica sul suo asse, facoltativamente verso destra o sinistra, fino ad avvertire una leggera resistenza (circa 360°) (fig. 4). Una volta superata tale resistenza, la mano mioelettrica può essere estratta.

## Scatto in posizione dell'innesto rapido

Inserite l'innesto rapido nell'anello di colata, premete con forza e ruotate la mano mioelettrica o il greifer mioelettrico verso destra o verso sinistra. Attraverso la pressione viene attivato il meccanismo a scatto e la mano mioelettrica o il greifer mioelettrico vengono fissati saldamente nell'anello di colata.

**Dopo lo scatto in posizione, verificate sempre la stabilità di posizione della mano mioelettrica o del greifer mioelettrico.**

## Accumulatori

Per il funzionamento della mano mioelettrica utilizzate esclusivamente accumulatori Ottobock completamente carichi. E' bene tenere a portata di mano un secondo accumulatore Ottobock carico per la sostituzione.

Un sistema di controllo della batteria intelligente vi informa sullo stato di carica dell'accumulatore: scaricandosi, la mano diventa sempre più lenta ed ha una forza di presa ridotta. La mano viene infine disattivata quando lo stato di carica è particolarmente basso, proteggendo quindi l'accumulatore da un pericoloso scaricamento completo.

La Ottobock consiglia di caricare o sostituire tempestivamente l'accumulatore appena constatato lo stato di carica decrescente. Per fare questo, spostate la leva di fermo tramite pressione, rimuovete l'accumulatore scarico e sostituitelo con uno carico. Una volta introdotto il nuovo accumulatore, la leva di fermo scatta automaticamente in posizione.

Si consiglia di utilizzare la mano mioelettrica con l'EnergyPack 757B20/757B21 per poter sfruttare la completa capacità di carica per un lungo periodo di tempo. A prestazioni ridotte, è possibile utilizzare la mano mioelettrica con l'X-ChangePack 757B15. Per informazioni dettagliate sulla manutenzione degli accumulatori, consultate le istruzioni allegate al prodotto.

Gli accumulatori vanno caricati esclusivamente con i caricabatteria Ottobock indicati nelle istruzioni d'uso.



### Attenzione!

Se la mano mioelettrica riconosce un EnergyPack 757B20/757B21, o un MyoEnergy Integral 757B35=\* carico, la commutazione all'accumulatore con tecnologia agli ioni di litio è automatica. In seguito, il sistema va fatto funzionare esclusivamente con tale tecnologia. Se tuttavia si utilizza un X-ChangePack 757B15 Ottobock, non sarà più possibile sfruttarne appieno la capacità. Il ripristino del funzionamento con X-ChangePack è reso possibile dal MyoSelect 757T13 Ottobock. Per motivi di sicurezza e affidabilità, vanno utilizzati esclusivamente gli accumulatori Ottobock 757B20, 757B21, 757B35=\* o 757B15.

Alla consegna, il prodotto è predisposto per il funzionamento con X-ChangePack.

## Manutenzione/Revisione

Per la cura del guanto cosmetico consultate l'opuscolo allegato al guanto. Per ulteriori informazioni rivolgetevi al vostro tecnico ortopedico di fiducia.



Questo prodotto non può essere smaltito con i normali rifiuti domestici. Uno smaltimento non conforme alle norme del vostro paese può avere ripercussioni sull'ambiente e sulla salute. Attenetevi alle istruzioni delle autorità competenti relative alla restituzione e alla raccolta.

## Descrizione programma SensorHand Speed

**Nota: con un breve impulso di "apertura" è possibile bloccare la regolazione automatica della forza di presa e la funzione FlexiGrip in qualsiasi momento.**

### Programma 1: comando DMC plus Auto-Grasp

Controllo con: 2 elettrodi

#### ► Controllo con 2 elettrodi

Il presente controllo corrisponde a quello DMC plus, con „interruttore manuale virtuale“ integrato (Dynamic Mode Control), è tuttavia dotato del sistema supplementare di stabilizzazione della presa „sensore SUVA“. Velocità e forza di presa vengono determinate dall'intensità del segnale (risultante dalla tensione muscolare). Dopo una forza di presa massima la soglia ON viene alzata in direzione di apertura ad un valore maggiore ("interruttore virtuale"). In tal modo viene ridotto il rischio di aprire la mano con segnali muscolari involontari. La sicurezza della presa, ad es. tenendo in mano una posata, viene quindi incrementata.

**Apertura:** proporzionale attraverso l'elettrodo di apertura.

**Chiusura:** proporzionale attraverso l'elettrodo di chiusura.

Esempio 1: nel caso di un segnale muscolare debole, per afferrare un oggetto viene prodotta la minima forza di presa (10 N). Quando il sensore avverte un cambio di posizione dell'oggetto, la forza di presa aumenta automaticamente e in base alle esigenze, del 50% (15 N) rispetto a quella iniziale.

La funzione FlexiGrip entra in azione a 20 N. Quando la presa diminuisce, la mano afferra l'oggetto con la forza di presa iniziale.

Esempio 2: In presenza di un segnale muscolare più intenso, viene generata una forza di presa maggiore e, in caso di cambio di posizione dell'oggetto afferrato, se necessario, aumentata fino alla forza di presa massima (130 N). FlexiGrip diviene efficace a 130 N. Eliminando il carico, la SensorHand Speed afferra nuovamente con la forza di presa precedente.

### Programma 1: sensore DMC plus Auto-Grasp: due elettrodi

Apertura	Chiusura
Segnale mioelettrico tramite elettrodo	Segnale mioelettrico tramite elettrodo
Velocità di apertura: proporzionale da 15 mm/s a 300 mm/s	Velocità di chiusura: proporzionale da 15 mm/s a 300 mm/s

Forza di presa iniziale	Regolazione automatica della forza di presa	Funzione Flexi-Grip
proporzionale: da 10 N a 100 N	proporzionale: fino a max. Il 50% in più rispetto alla forza di presa iniziale  Ad es. forza di presa iniziale 10 N = regolazione automatica fino a max. 15 N	in base alla forza di presa iniziale, parte poco sopra la forza di presa così come si è automaticamente regolata, efficace da min. 20 N fino a oltre 130 N

Indipendentemente dalla regolazione automatica della forza di presa, un segnale muscolare più intenso consente di aumentare la forza di presa in qualsiasi momento fin o ad un valore massimo di 100 N.

## Programma 2: *AutoControl - LowInput*

**Controllo con: 2 elettrodi,  
1 elettrodo e 1 interruttore oppure  
1 interruttore**

La mano si chiude a velocità massima ed afferra un oggetto con forza di presa minima (10 N). Quando il sensore avverte un cambio di posizione dell'oggetto, la forza di presa aumenta automaticamente, in base alle esigenze, fino al massimo (100 N).

La funzione FlexiGrip entra in azione a partire dalla forza di presa massima. Eliminando il carico, la SensorHand Speed afferra nuovamente con la forza di presa precedente.

### ► **Controllo con 2 elettrodi**

**Apertura:** proporzionale tramite elettrodo di apertura.

**Chiusura:** a velocità massima con un segnale muscolare breve di qualsiasi intensità oltre la soglia ON sull'elettrodo di chiusura.

### Programma 2: *AutoControl - Input basso: due elettrodi*

Apertura		Chiusura
Segnale mioelettrico tramite elettrodo		Segnale mioelettrico tramite elettrodo digital (segnale breve di qualsiasi intensità)
Velocità di apertura proporzionale da 15 mm/s a 300 mm/s		Velocità di chiusura costante 300 mm/s

Forza di presa iniziale	Regolazione automatica della forza di presa	Funzione Flexi-Grip
10 N	fino a max. 130 N	efficace a partire dalla forza di presa massima

### ► **Controllo con 1 elettrodo ed 1 interruttore**

**Apertura:** proporzionale tramite elettrodo di apertura.

**Chiusura:** a velocità massima azionando brevemente l'interruttore.

### Programma 2: *AutoControl - Input basso: un elettrodo e un interruttore*

Apertura		Chiusura
Segnale mioelettrico tramite elettrodo		Segnale tramite interruttore in posizione di chiusura. Chiusura mano
Velocità di apertura proporzionale da 15 mm/s a 300 mm/s		Velocità di chiusura costante 300 mm/s

Forza di presa iniziale	Regolazione automatica della forza di presa	Funzione Flexi-Grip
10 N	fino a max. 130 N	efficace a partire dalla forza di presa massima

## ► Controllo con 1 interruttore

Il presente programma è utilizzabile in combinazione con un qualsiasi interruttore MyoBock Ottobock.

**Apertura:** a velocità massima, finché si mantiene azionato l'interruttore in posizione d'apertura. La mano rimane aperta.

**Chiusura:** a velocità massima, azionando l'interruttore in posizione di chiusura.

### Programma 2: *AutoControl - LowInput- un interruttore*

Apertura	Chiusura	
La mano si apre finché si mantiene azionato l'interruttore in apertura.  Velocità di apertura costante 300 mm/s	Segnale breve in posizione di chiusura: chiusura mano  Velocità di chiusura costante 300 mm/s	
Forza di presa iniziale	Regolazione automatica della forza di presa	Funzione Flexi-Grip
10 N	fino a max. 130 N	efficace a partire dalla forza di presa massima

### Programma 3: *AutoControl*

**Controllo con:** 1 elettrodo o  
1 trasduttore lineare o  
1 interruttore

La mano si chiude a velocità massima ed afferra un oggetto con la forza di presa minima (10 N).

Se il sensore rileva un cambio di posizione dell'oggetto, la forza di presa viene regolata automaticamente e in continuo, fino a raggiungere la forza di presa necessaria (massimo 130 N).

FlexiGrip diviene efficace a 130 N. Eliminando il carico, la SensorHand Speed afferra nuovamente con la forza di presa precedente.

## ► Controllo con 1 elettrodo

**Apertura:** a velocità massima, tramite elettrodo, con un segnale muscolare rapido e lungo.

**Chiusura:** a velocità massima tramite **rilassamento** veloce del muscolo.

**Arresto:** tramite elettrodo, con un **rilassamento** muscolare molto lento: la mano rimane aperta.

Esempio 1: dopo aver aperto la mano il paziente rilassa il muscolo molto lentamente.

La posizione di apertura rimane invariata.

Esempio 2: dopo aver aperto la mano il paziente rilassa il muscolo a velocità massima. La mano si chiude automaticamente a velocità massima ed inizia ad afferrare l'oggetto con forza di presa 10 N.

Se il sensore riconosce un cambio di posizione dell'oggetto, in base alle esigenze, la forza di presa aumenta automaticamente fino al suo massimo (130 N).

### Programma 3: *AutoControl: un elettrodo*

Apertura	Chiusura
----------	----------

Segnale mioelettrico veloce e lungo, tramite elettrodo  Velocità di apertura costante 300 mm/s	Rilassamento muscolare <u>molto lento</u> : la mano si arresta in apertura  Rilassamento muscolare veloce: la mano si chiude  Velocità di chiusura costante 300 mm/s
--	--

Forza di presa iniziale	Regolazione automatica della forza di presa	Funzione Flexi-Grip
10 N	fino a max. 130 N	efficace a partire dalla forza di presa massima

### ► Controllo con 1 trasduttore lineare

**Apertura:** con velocità massima tramite una veloce trazione del cavo del trasduttore lineare.

**Chiusura:** con velocità massima rilasciando velocemente il cavo del trasduttore lineare.

**Arresto:** rilasciando molto lentamente il cavo del trasduttore lineare, la mano rimane aperta.

Esempio 1: dopo l'apertura il paziente rilascia il cavo del trasduttore lineare molto lentamente.  
La posizione di apertura rimane invariata.

Esempio 2: dopo l'apertura il paziente rilascia il cavo del trasduttore lineare con velocità massima.  
La mano si chiude automaticamente con velocità massima ed inizia ad afferrare un oggetto con forza di presa pari a 10 N.

Se il sensore riconosce un cambio di posizione dell'oggetto, in base alle esigenze, la forza di presa aumenta automaticamente fino al suo massimo (130 N).

Apertura	Chiusura
Tirare il cavo del trasduttore lineare con velocità ed intensità   Velocità di apertura costante 300 mm/s	Rilasciare il cavo del trasduttore lineare <u>molto lentamente</u> . La mano si arresta in posizione di apertura.  Rilasciare velocemente il cavo del trasduttore lineare La mano si chiude  Velocità di chiusura costante 300 mm/s

Forza di presa iniziale	Regolazione automatica della forza di presa	Funzione Flexi-Grip
10 N	fino a max. 130 N	efficace a partire dalla forza di presa massima

### ► Controllo con 1 interruttore

**Apertura:** a velocità massima, finché l'interruttore resta azionato

**Chiusura:** quando si spegne l'interruttore, la mano si chiude automaticamente a velocità massima ed inizia ad afferrare l'oggetto con forza di presa 10 N.

### Programma 3: *AutoControl*: un interruttore

Apertura	Chiusura
Si apre finchè l'interruttore resta azionato	Si chiude automaticamente appena si lascia l'interruttore
Velocità di apertura costante 300 mm/s	Velocità di chiusura costante 300 mm/s

Forza di presa iniziale	Regolazione automatica della forza di presa	Funzione Flexi-Grip
10 N	fino a max. 130 N	efficace a partire dalla forza di presa massima

### Programma 4: *VarioControl*

**Controllo con: 1 elettrodo o 1 trasduttore lineare**

#### ► Controllo con 1 elettrodo

Con questo programma la velocità di apertura è determinata dall'intensità e dalla velocità della tensione muscolare. La velocità di chiusura dipende dal rilassamento muscolare.

La funzione FlexiGrip entra in azione dalla forza di presa massima. Eliminando il carico, la SensorHand Speed afferra nuovamente con la forza di presa precedente.

**Apertura:** proporzionale. La velocità di apertura è determinata dalla velocità e dall'intensità della tensione muscolare.

**Chiusura:** proporzionale. La velocità di chiusura è determinata dalla velocità e dall'intensità del **rilassamento muscolare**. In questo modo viene stabilita anche l'intensità della forza di presa massima.

**Arresto:** dall'elettrodo, tramite un **rilassamento muscolare molto lento**, la mano rimane aperta.

Esempio 1: dopo l'apertura il paziente rilassa il muscolo lentamente. La chiusura avviene lentamente, analogamente alla durata della tensione muscolare. L'oggetto viene afferrato con forza di presa minima (10 N). La regolazione automatica della forza di presa non è prevista.

Esempio 2: dopo l'apertura il paziente rilassa i muscoli a massima velocità. La mano si chiude a velocità massima ed inizia ad afferrare l'oggetto con forza di presa 10 N. Se il sensore riconosce un cambio di posizione dell'oggetto, in base alle esigenze, la forza di presa aumenta automaticamente fino al suo massimo (130 N).

### Programma 4: *VarioControl*: un elettrodo

Apertura	Chiusura
Velocità ed intensità della tensione muscolare sull'elettrodo:	Durch Geschwindigkeit und Stärke der Muskelentspannung an der Elektrode
Velocità di apertura proporzionale da 15 mm/s fino a 300 mm/s	Velocità di chiusura proporzionale da 15 mm/s fino a 300 mm/s



Forza di presa iniziale	Regolazione automatica della forza di presa	Funzione Flexi-Grip
10 N	Con velocità di chiusura da minima a media nessuna	efficace da 20 N
10 N	Con velocità di chiusura da media ad elevata fino max. 130 N	efficace a partire dalla forza di presa massima

### ► Controllo con 1 trasduttore lineare

**Apertura:** proporzionale. La velocità di apertura viene determinata dalla velocità e dall'intensità della trazione del cavo del trasduttore lineare.

**Chiusura:** proporzionale. La velocità di chiusura viene determinata dalla velocità con la quale si rilascia il cavo del trasduttore lineare. Questo determina anche l'aumento dell'intensità della forza di presa massima.

**Arresto:** rilasciando molto lentamente il cavo del trasduttore lineare, la mano rimane aperta.

Esempio 1: dopo l'apertura il paziente rilascia il cavo del trasduttore lineare molto lentamente.

La chiusura avviene lentamente, analogamente alla durata della tensione muscolare a velocità ridotta. L'oggetto viene afferrato con forza di presa più bassa (10N). La regolazione automatica della forza di presa non è prevista.

Esempio 2: dopo l'apertura il paziente rilascia il cavo del trasduttore lineare con la velocità massima.

La mano si chiude con velocità massima ed inizia ad afferrare un oggetto con forza di presa pari a 10 N. Se il sensore riconosce un cambio di posizione dell'oggetto, in base alle esigenze, la forza di presa aumenta automaticamente fino al suo massimo (130 N).

### Programma 4: *VarioControl*: un trasduttore lineare

Apertura	Chiusura
Tirare il cavo del trasduttore lineare con velocità ed intensità  Velocità di apertura proporzionale da 15 mm/s a 300 mm/s	Rilasciando il trasduttore lineare  Velocità di chiusura proporzionale da 15 mm/s a 300 mm/s

Forza di presa iniziale	Regolazione automatica della forza di presa	Funzione FlexiGrip
10 N	Velocità di chiusura da ridotta a media nessuna	Velocità di chiusura da ridotta a media efficace da 20 N
10 N	Velocità di chiusura da media ad elevata fino a max. 130 N	Velocità di chiusura da media ad elevata Efficace a partire dalla forza di presa massima

## Programma 5: *VarioDual*

---

**Controllo con:** 2 elettrodi

### ► **Controllo con 2 elettrodi**

Con questo programma la velocità di apertura viene determinata dall'intensità e dalla velocità della tensione muscolare. La velocità di chiusura fino al raggiungimento della forza di presa minima di ca. 10 N dipende dalla velocità del rilassamento muscolare. La forza di presa viene determinata dal segnale muscolare consecutivo o simultaneo sul secondo elettrodo.

La funzione FlexiGrip dipende dalla forza di presa iniziale, ed è effettiva a partire dal valore leggermente superiore alla regolazione della forza di presa. Eliminando il carico, la SensorHand Speed afferra nuovamente con la forza di presa precedente.

#### **Elettrodo 1:**

**Apertura:** proporzionale. La velocità di apertura viene determinata dalla velocità e dall'intensità della **tensione muscolare**.

**Chiusura:** proporzionale. La velocità di chiusura viene determinata dalla velocità e dall'intensità del **rilassamento muscolare**. La forza di presa è di ca. 10 N.

**Arresto:** dall'elettrodo, tramite un **rilassamento muscolare molto lento**, la mano rimane aperta.

#### **Elettrodo 2:**

**Presa:** **L'aumento della forza di presa viene determinato dall'intensità del segnale muscolare sul secondo elettrodo.** La forza di presa massima è pari a ca. 100 N.

**Esempio 1:** dopo l'apertura il paziente rilassa il muscolo con la velocità desiderata. La chiusura avviene proporzionalmente alla velocità del rilassamento muscolare. L'oggetto viene afferrato con la forza di presa minima (10 N). La funzione FlexiGrip è effettiva a partire da 20 N. Eliminando il carico, la SensorHand Speed afferra nuovamente con la forza di presa minima.

**Esempio 2:** dopo aver afferrato, come nell'esempio 1 l'oggetto deve essere afferrato con una forza di presa maggiore. Il paziente genera quindi un segnale muscolare sul secondo elettrodo. Proporzionalmente si può aumentare la forza di presa tra i 10 N e i 100 N. Quando l'oggetto afferrato cambia posizione, la forza di presa aumenta fino a ca. il 50% rispetto al valore della forza di presa iniziale. FlexiGrip diviene efficace a circa il valore doppio della forza di presa preimpostata fino a un massimo di 130 N, eliminando il carico, la SensorHand Speed afferra nuovamente con la forza di presa iniziale.

### **Programma 5: *VarioDual*: due elettrodi**

<b>Apertura</b>	<b>Chiusura</b>
Velocità ed intensità della tensione muscolare sul primo elettrodo	Velocità ed intensità del rilassamento muscolare sul primo elettrodo
Velocità di apertura proporzionale da 15 mm/s a 300 mm/s	Velocità di chiusura proporzionale da 15 mm/s a 300 mm/s
	Aumento forza di presa: La forza di presa dipende dall'intensità del segnale muscolare sul secondo elettrodo. Forza di presa: proporzionale da 10 N a 100 N

Forza di presa iniziale	Regolazione automatica della forza di presa	Funzione Flexi-Grip
10 N  proporzionale: da 10 N a 100 N	Nessuna regolazione automatica della forza di presa:  proporzionale: fino max. Il 50% rispetto alla forza di presa iniziale	da 20 N  dipende dalla forza di presa iniziale, effettiva in corrispondenza del valore leggermente superiore a quello della regolazione automatica della forza di presa min. da 20 N max. da 130 N

## Programma 6: sensore DMC plus disattivabile

### Controllo con: 2 elettrodi

#### ► Controllo con 2 elettrodi

Il presente controllo corrisponde al programma 2, tuttavia il „sensore SUVA“ e la funzione FlexiGrip sono temporaneamente disattivabili.

#### **Attivazione e disattivazione del “sensore SUVA” e della funzione FlexiGrip**

Per la presa di oggetti particolarmente morbidi e pieghevoli quali ad es. materiali in espanso molto morbidi o pinzette, è possibile disattivare il “sensore SUVA”. Aprite la SensorHand Speed fino all’arresto e mantenetela in questo stato tramite un segnale muscolare di qualsiasi intensità. Esercitate contemporaneamente una leggera pressione sul “sensore SUVA” (fig. 1), ad es. facendo pressione sul bordo di un tavolo. Una breve vibrazione conferma la disattivazione.

Per l’attivazione del “sensore SUVA” ripetete l’operazione appena descritta. Due brevi vibrazioni confermano l’attivazione del “sensore SUVA”.

**Nota:** Osservate che, a “sensore SUVA” disattivato, la forza di presa non può essere regolata automaticamente e gli oggetti afferrati potrebbero scivolare.

Dopo aver inserito l’accumulatore, i segnali di vibrazione informano il paziente riguardo la modalità attuale.

Una vibrazione: il sensore è disattivato

Due vibrazioni: il sensore è attivato

## Descrizione programma mano MyoHand VariPlus Speed

### Programm 1: DMC plus

#### Comando con: 2 elettrodi

#### ► Comando con 2 elettrodi

Velocità e forza di presa vengono determinate dall’intensità del segnale degli elettrodi (risultante dalla tensione muscolare). Tramite un segnale degli elettrodi più intenso è possibile, in base alle esigenze, aumentare la forza di presa fino al suo massimo (circa 100 N) in qualsiasi momento.

**Apertura:** proporzionale tramite l’elettrodo di apertura.

**Chiusura:** proporzionale tramite l’elettrodo di chiusura.

Esempio 1: Nel caso di un segnale dell'elettrodo debole, per afferrare un oggetto, viene prodotta la forza di presa minima.

Esempio 2: Nel caso di un segnale dell'elettrodo più intenso, viene generata una forza di presa maggiore. Tramite regolazione della presa con un segnale dell'elettrodo più intenso, la forza di presa viene aumentata fino ad un valore massimo di circa 100 N.

### Programma 1: *DMC plus*: due elettrodi

Apertura	Chiusura
Segnale degli elettrodi continuo	Segnale degli elettrodi continuo
	Una presa con forza massima impedisce l'apertura della mano attraverso segnali dell'elettrodo indesiderati.
Velocità: proporzionale	Velocità: proporzionale

### Programma 2: *AutoControl – Input basso*

Comando con: **2 elettrodi,**  
**1 elettrodo e 1 interruttore o**  
**1 interruttore**

La mano si chiude a velocità costante, la forza di presa aumenta proporzionalmente alla durata della presa stessa.

#### ► Comando con 2 elettrodi

**Apertura:** proporzionale tramite l'elettrodo di apertura.

**Chiusura:** a velocità costante tramite un segnale muscolare di qualsiasi intensità sopra la soglia ON dell'elettrodo di chiusura.

### Programma 2: *AutoControl - Input basso*: due elettrodi

Apertura	Chiusura
Segnale degli elettrodi continuo	Segnale degli elettrodi continuo
	Una presa con forza massima impedisce l'apertura della mano attraverso segnali dell'elettrodo indesiderati.
Velocità: proporzionale	Velocità: costante

#### ► Comando con 1 elettrodo e 1 interruttore

**Apertura:** proporzionale tramite l'elettrodo di apertura.

**Chiusura:** a velocità costante tramite azionamento dell'interruttore MyoBock.

## Programma 2: *AutoControl - Input basso*: un elettrodo e un interruttore

Apertura	Chiusura
Segnale degli elettrodi continuo	Segnale tramite l'interruttore
	Una presa con forza massima impedisce l'apertura della mano attraverso segnali dell'elettrodo indesiderati.
<b>Velocità:</b> proporzionale	<b>Velocità:</b> costante

### ► Controllo con 1 interruttore

Il presente programma è utilizzabile in combinazione con un qualsiasi interruttore MyoBock.

**Apertura:** a velocità costante, finché si mantiene azionato l'interruttore in posizione di apertura. La mano rimane quindi aperta.

**Chiusura:** a velocità costante tramite azionamento dell'interruttore in posizione di chiusura.

## Programma 2: *AutoControl - Input basso*: un interruttore

Apertura	Chiusura
La mano si apre finché si mantiene azionato l'interruttore in posizione di apertura.	La mano si chiude, finché si mantiene azionato l'interruttore in posizione di chiusura.
<b>Velocità:</b> costante	<b>Velocità:</b> costante

## Programma 3: *VarioControl*

---

**Comando con:** 1 elettrodo o  
1 trasduttore lineare

Tramite questo programma, la velocità di apertura viene determinata dall'intensità e dalla velocità della **tensione muscolare**. La velocità di chiusura e la forza di presa dipendono dal diminuire della **tensione muscolare**.

### ► Comando con 1 elettrodo

**Apertura:** proporzionale. La velocità di apertura viene determinata dall'intensità e dalla velocità della **tensione muscolare**.

**Chiusura:** proporzionale. La velocità di chiusura viene determinata dall'intensità e dalla velocità del **rilassamento muscolare**.

**Arresto:** dall'elettrodo, tramite un **rilassamento muscolare molto lento**, la mano rimane aperta.

Esempio 1: Dopo l'apertura, il paziente rilassa il muscolo molto lentamente. La chiusura avviene proporzionalmente al diminuire del segnale dell'elettrodo. L'oggetto viene afferrato con forza ridotta.

Esempio 2: Dopo l'apertura, il paziente rilassa il muscolo a velocità massima. La mano si chiude a velocità massima ed inizia ad afferrare l'oggetto con forza di presa massima (circa 100 N).

### Programma 3: *VarioControl*: un elettrodo

Apertura	Chiusura
Segnale degli elettrodi crescente	Segnale degli elettrodi decrescente
	<b>Forza di presa:</b> proporzionale al diminuire del segnale degli elettrodi.
	Una presa con forza massima impedisce l'apertura della mano attraverso segnali dell'elettrodo indesiderati.
<b>Velocità:</b> proporzionale	<b>Velocità:</b> proporzionale

#### ► Controllo con 1 trasduttore lineare

**Apertura:** proporzionale. La velocità di apertura viene determinata dalla velocità e dall'intensità con cui si tira il cavo del trasduttore lineare.

**Chiusura:** proporzionale. La velocità di chiusura viene determinata dalla velocità e dall'intensità con cui si rilascia il cavo del trasduttore lineare.

**Arresto:** rilasciando molto lentamente il cavo del trasduttore lineare, la mano rimane aperta.

Esempio 1: Dopo l'apertura, il paziente rilascia lentamente il cavo del trasduttore lineare. L'oggetto viene afferrato con forza ridotta.

Esempio 2: Dopo l'apertura, il paziente rilascia a velocità massima il cavo del trasduttore lineare. La mano si chiude a velocità massima e afferra l'oggetto con forza di presa pari a circa 100 N.

### Programma 3: *VarioControl*: un trasduttore lineare

Apertura	Chiusura
Segnale degli elettrodi crescente	Segnale degli elettrodi decrescente
	<b>Forza di presa:</b> proporzionale al diminuire del segnale degli elettrodi.
	Una presa con forza massima impedisce l'apertura della mano attraverso segnali dell'elettrodo indesiderati.
<b>Velocità:</b> proporzionale	<b>Velocità:</b> proporzionale

### Programma 4: *VarioDual*

#### Comando con: 2 elettrodi

#### ► Comando con 2 elettrodi

Tramite questo programma, la velocità di apertura viene determinata dall'intensità e dalla velocità della **tensione muscolare**. La velocità di chiusura dipende dalla velocità del **rilassamento muscolare**. La forza di presa viene determinata dal segnale muscolare consecutivo o simultaneo al secondo elettrodo.

#### *Elettrodo 1:*

**Apertura:** proporzionale. La velocità di apertura viene determinata dall'intensità e dalla velocità della **tensione muscolare**.

**Chiusura:** proporzionale. La velocità di chiusura viene determinata dall'intensità e dalla velocità del **rilassamento muscolare**.

**Arresto:** dall'elettrodo, tramite un **rilassamento muscolare molto lento**, la mano rimane aperta.

#### **Elettrodo 2:**

**Presa:** la formazione della forza di presa viene determinata dall'intensità del segnale muscolare al secondo elettrodo.

Esempio 1: Dopo l'apertura si rilassa il muscolo ad una qualsiasi velocità. La chiusura avviene proporzionalmente alla velocità del rilassamento muscolare. L'oggetto viene afferrato con forza di presa minima.

Esempio 2: Dopo la presa descritta nell'esempio 1, l'oggetto deve essere afferrato con una forza di presa più alta. Per fare questo, il paziente genera un segnale al secondo elettrodo. È possibile generare proporzionalmente una forza di presa fino a 100 N.

#### **Programma 4: VarioDual: due elettrodi**

<b>Apertura</b>	<b>Chiusura</b>
Segnale degli elettrodi crescente tramite tensione muscolare sul primo elettrodo.	Segnale degli elettrodi decrescente tramite rilassamento muscolare sul primo elettrodo.
	<b>Forza di presa:</b> proporzionale all'intensità del segnale al secondo elettrodo.
	Una presa con forza massima al secondo elettrodo impedisce l'apertura della mano attraverso segnali dell'elettrodo indesiderati.
<b>Velocità:</b> proporzionale	<b>Velocità:</b> proporzionale

#### **Programma 5: DigitalControl**

**Comando con: 2 elettrodi,  
1 elettrodo e 1 interruttore o  
1 interruttore**

La mano si chiude a velocità costante, la forza di presa aumenta proporzionalmente alla durata della presa stessa.

#### **► Comando con 2 elettrodi**

**Apertura:** digitale. Tramite l'elettrodo di apertura. La mano si apre a velocità costante.

**Chiusura:** digitale. Tramite l'elettrodo di chiusura. La mano si chiude a velocità costante.

#### **Programma 5: DigitalControl: due elettrodi**

<b>Apertura</b>	<b>Chiusura</b>
Segnale degli elettrodi continuo	Segnale degli elettrodi continuo
	<b>Forza di presa:</b> subordinata alla durata del segnale
<b>Velocità:</b> costante	<b>Velocità:</b> costante

## ► Comando con 1 elettrodo e 1 interruttore

**Apertura:** segnale degli elettrodi tramite l'elettrodo di apertura.

**Chiusura:** segnale tramite l'interruttore. La mano si chiude a velocità costante.

### Programma 5: *DigitalControl*: un elettrodo e un interruttore

Apertura	Chiusura
Segnale degli elettrodi continuo	Segnale tramite l'interruttore
	<b>Forza di presa:</b> subordinata alla durata del segnale
<b>Velocità:</b> costante	<b>Velocità:</b> costante

## ► Controllo con 1 interruttore

Il presente programma è utilizzabile in combinazione con un qualsiasi interruttore MyoBock.

**Apertura:** a velocità costante, finché si mantiene azionato l'interruttore in posizione di apertura. La mano rimane quindi aperta..

**Chiusura:** a velocità costante, finché si mantiene azionato l'interruttore in posizione di chiusura.

### Programma 5: *DigitalControl*: un interruttore

Apertura	Chiusura
Segnale tramite l'interruttore	Segnale tramite l'interruttore
	<b>Forza di presa:</b> subordinata alla durata del segnale
<b>Velocità:</b> costante	<b>Velocità:</b> costante

## Programma 6: *Double Channel Control*

---

### Comando con: 1 elettrodo

In questo programma, la mano viene aperta attraverso un segnale intenso e veloce, e chiusa attraverso un segnale lento e blando.

### Programma 6: *Double Channel Control*: un elettrodo

Apertura	Chiusura
Segnale degli elettrodi intenso e veloce	Segnale degli elettrodi lento e blando
	<b>Forza di presa:</b> subordinata alla durata del segnale
<b>Velocità:</b> costante	<b>Velocità:</b> costante



## Dati tecnici

Corrente di riposo	2mA
Temperatura d'esercizio	0-70°C
Larghezza di apertura	100mm
Velocità proporzionale	15-300mm/s
Forza di presa proporzionale	0-ca. 100N
Durata del componente di presa	5 anni
Durata della batteria	2 anni
Alimentazione batterie:	
EnergyPack 757B20/757B21	7,2V
MyoEnergy Integral 757B35=*	7,4V
X-ChangePack 757B15	6V

## Condizioni ambientali

Stoccaggio (con e senza confezione)	+5 °C/+41 °F ... +40 °C/+104 °F Umidità relativa: max. 85%, senza condensa
Trasporto (con e senza confezione)	-5 °C/+23 °F ... +45 °C/+113 °F Umidità relativa: max. 95%, senza condensa
Utilizzo	-5 °C/+23 °F ... +45 °C/+113 °F Umidità relativa: max. 95%, senza condensa
Carica della batteria	+5 °C/+41 °F ... +40 °C/+104 °F Umidità relativa: max. 85%, senza condensa

## Simboli utilizzati



Dispositivo medico

## Manutenzione

Al fine di evitare lesioni e di salvaguardare la qualità del prodotto, si consiglia di eseguire regolarmente una manutenzione (controllo del servizio assistenza) ogni 24 mesi. Il periodo di tolleranza massimo è di un mese prima o di tre mesi dopo la scadenza della manutenzione. In linea di massima il rispetto degli intervalli di manutenzione è d'obbligo per tutti i prodotti durante il periodo di garanzia. Solo così si usufruisce dell'intera copertura della garanzia. Durante la manutenzione potrebbe essere necessario eseguire prestazioni aggiuntive come ad esempio una riparazione. A seconda dell'entità e della validità della garanzia queste prestazioni aggiuntive del servizio assistenza possono essere eseguite gratuitamente oppure a pagamento, previa presentazione del relativo preventivo. Per gli interventi di manutenzione e riparazione si devono inviare sempre i seguenti componenti: il prodotto, il caricabatteria e l'alimentatore. Per l'invio dei componenti da revisionare utilizzare l'imballaggio ricevuto con l'unità sostitutiva.

## Pulizia e cura

Pulire la protesi con un panno morbido umido e sapone delicato (p.es. Ottobock Derma Clean 453H10=1) in caso di sporcizia. Accertarsi che nessun liquido penetri nei componenti del sistema.

Al termine asciugare i componenti protesici con un panno morbido.

## **Responsabilità**

Otto Bock Healthcare Products GmbH, in seguito denominata "il Produttore", concede la garanzia esclusivamente nel caso in cui vengano osservate le indicazioni sulla lavorazione ed elaborazione, nonché sulle operazioni e sugli intervalli di manutenzione del prodotto. Il Produttore invita espressamente ad utilizzare il presente prodotto esclusivamente nelle combinazioni di elementi autorizzate dal Produttore (vedi istruzioni d'uso e cataloghi). Il Produttore non è responsabile in caso di danni causati da combinazioni di elementi modulari e impieghi non approvati dal Produttore.

L'apertura e la riparazione del presente prodotto devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato Ottobock autorizzato.

## **Marchio di fabbrica**

Tutte le designazioni menzionate nel presente documento d'accompagnamento sono soggette illimitatamente alle disposizioni previste dal diritto di marchio in vigore e ai diritti dei relativi proprietari.

Tutti i marchi, nomi commerciali o ragioni sociali qui indicati possono essere marchi registrati e sono soggetti ai diritti dei relativi proprietari. L'assenza di un contrassegno esplicito dei marchi utilizzati nel presente documento d'accompagnamento, non significa che un marchio non sia coperto da diritti di terzi.

## **Conformità CE**

Il fabbricante Otto Bock Healthcare Products GmbH dichiara che il prodotto è conforme alle norme europee applicabili in materia di dispositivi medici. Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalla direttiva RoHS 2011/65/UE sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose in apparecchiature elettriche ed elettroniche. Il testo completo delle Direttive e dei requisiti è disponibile al seguente indirizzo Internet: <http://www.ottobock.com/conformity>

---

**Fecha de la última actualización: 2021-04-14**

- **Lea este documento atentamente y en su totalidad antes de utilizar el producto, y respete las indicaciones de seguridad.**
- **El personal técnico le explicará cómo utilizar el producto de forma segura.**
- **Póngase en contacto con el personal técnico si tuviese dudas sobre el producto o si surgiesen problemas.**
- **Comunique al fabricante y a las autoridades responsables en su país cualquier incidente grave relacionado con el producto, especialmente si se tratase de un empeoramiento del estado de salud.**
- **Conserve este documento.**

## Introducción

Estimado paciente: tenga en cuenta que este documento informativo ha sido elaborado para los productos de SensorHand Speed y MyoHand VariPlus Speed. Para evitar confusiones, en cada capítulo se incluye el nombre del producto correspondiente. Ponga en marcha el producto siguiendo exclusivamente la información incluida en los documentos adjuntos.

## SensorHand Speed de Ottobock con sistema de sensores SUVA\*

Para el ajuste de la prótesis, su técnico ortopédico ha elegido entre seis posibles funciones el control que más se ajusta a sus necesidades específicas. En el anexo se detallan todas las variantes de función, que van acompañadas con ejemplos prácticos.

Para que pueda comprender mejor el funcionamiento de la mano SensorHand Speed, hemos preparado un resumen de las principales características de funcionamiento partiendo de la opción de control más utilizada (DMC = Dynamic Mode Control).

- Mediante la fuerza de su tensión muscular, usted mismo puede controlar la velocidad al abrir y cerrar la mano, por lo que el agarre se realizará de forma sencilla y natural.
- Si sostiene un objeto con la mano SensorHand Speed, controlará la fuerza con la que lo quiere sujetar mediante la intensidad de la tensión muscular. Por tanto, los objetos pequeños y delicados se pueden agarrar suavemente sin ningún problema.

### Sistema de estabilización de la fuerza de agarre “sistema de sensores SUVA” (fig.1)

Si un objeto amenaza con escapársele de su mano protésica, la mano SensorHand Speed lo agarra por sí misma con más fuerza sin su intervención y lo estabiliza automáticamente. En cuanto el objeto deja de amenazar con resbalarse, este proceso se interrumpe.

Para ello se ha incorporado un sistema de sensores en la punta del pulgar (ver flecha en fig. 1) y en la palanca de dedo. Las señales enviadas por el sistema de sensores serán valoradas por un sistema electrónico especial. A continuación, el sistema electrónico indica al motor la fuerza de agarre necesaria. El agarre posterior y automático se podrá parar en cada momento con una breve señal en dirección abierto. La mano SensorHand Speed le libera de tener que estar controlando constantemente el agarre y así puede centrarse en otras cosas. Con la mano SensorHand Speed dominará con mucha más tranquilidad las situaciones cotidianas que requieren una mayor concentración cuando se utilizan otros sistemas protésicos.

- Las bolsas de plástico ya no se deslizarán de la mano cuando desvíe su atención a otras cosas durante la compra.
- Atar el cordón de los zapatos ahora es mucho más fácil.
- Los vasos frágiles ya no se deslizan de la mano al verter líquido.
- etc.

\* Desarrollado por Otto Bock Health Care en colaboración con la aseguradora de accidentes suiza SUVA.

Una señal corta de apertura detendrá inmediatamente el agarre automático en cualquier momento. Además, el valor máximo de agarre automático es limitado y el auto-agarre sólo está disponible en los programas de control del 1 al 4.

El programa 6 le ofrece la posibilidad de desactivar manualmente el "sistema de sensores SUVA" para agarrar espumas blandas o herramientas.



### **¡Atención!**

El agarre posterior automático del sistema de estabilización del agarre "sistema de sensores SUVA", que se inicia al entrar en contacto con el sensor, requiere un manejo cuidadoso en ciertas situaciones: por ejemplo, al dar un apretón de manos o durante el aseo personal, etc.

Guarde siempre la mano protésica de manera que quede un poco abierta. De este modo protegerá el sistema de sensores y el mecanismo de posibles daños debidos a un elevado esfuerzo continuo.

## **FlexiGrip**

Gracias a la función FlexiGrip es posible volver a posicionar un objeto cogido en la mano eléctrica sin tener que abrir el agarre a través de los electrodos (o del interruptor) y a continuación tener que cerrarla de nuevo. La mano protésica sigue los cambios de posición como lo haría una mano natural. No es necesaria ninguna tensión muscular.

## **MyoHand VariPlus Speed de Ottobock**

La mano MyoHand VariPlus Speed de Ottobock es una mano protésica con control mioeléctrico que destaca por su alta velocidad de agarre en combinación con un concepto de control innovador y sensible. Varios programas proporcionales y digitales de control con 1 y 2 electrodos, elementos de control lineal e interruptores permiten un ajuste individual a las necesidades de cada paciente.

La mano MyoHand VariPlus Speed de Ottobock se basa en el sistema DMC (DMC = Dynamic Mode Control) de Ottobock. Este sistema desarrollado por Ottobock utiliza dos sistemas independientes de medición y de regulación para ajustar la velocidad y la fuerza de agarre de forma óptima a la señal muscular del paciente. El control proporcional DMC (Dynamic Mode Control) permite al paciente controlar la velocidad y la fuerza de agarre de manera proporcional al nivel de su señal muscular. Si la intensidad de la señal muscular varía, la velocidad y la fuerza de agarre se adaptan inmediatamente a la señal muscular modificada.

Para el ajuste de la prótesis, su técnico ortopédico ha elegido para usted el control que más se adapta a sus necesidades entre seis posibles opciones de funcionamiento. En el anexo se enumeran las seis opciones de funcionamiento de manera detallada y se explican con ejemplos prácticos.

## Advertencias generales de seguridad

**El incumplimiento de las indicaciones de seguridad que se describen a continuación puede provocar fallos en el funcionamiento o daños en el producto. Siga las indicaciones de seguridad y tome las precauciones indicadas en este documento adjunto.**



### Conducir un vehículo

No se puede dar una respuesta generalizada a si el portador de una prótesis de brazo está o no en situación de conducir un vehículo y en qué medida puede hacerlo. Esto dependerá del tipo de protización (altura de la amputación, a un lado o a ambos lados, condiciones del muñón, modelo de la prótesis) y de las facultades específicas del portador de la prótesis. Respete siempre las normas nacionales para la conducción de vehículos y, por razones legales en materia de seguros, acuda a un organismo autorizado para que compruebe y confirme su capacidad de conducción. Por lo general, Ottobock recomienda que una empresa especializada adapte el control del vehículo a las necesidades del conductor (p. ej. la barra de dirección). Es absolutamente necesario que se garantice una conducción sin riesgos con la mano eléctrica de sistema desactivada. Conducir un vehículo con la mano eléctrica de sistema conectada supondría un peligro para los usuarios de la vía pública en caso de que funcionara mal.

#### Precaución:

Si la prótesis de brazo está equipada con un cierre de muñeca, antes de que se utilice, el componente de agarre debe colocarse de modo que un ligero retorcimiento no haga que la mano se suelte de la prótesis.



### Distancia con respecto a dispositivos de comunicación

A una distancia insuficiente con respecto a dispositivos de comunicación de AF (p. ej., teléfonos móviles, aparatos con Bluetooth, aparatos con Wi-Fi) puede producirse un comportamiento inesperado de la prótesis debido a una alteración de la comunicación interna de datos. Se recomienda respetar las siguientes distancias mínimas:

- Teléfono móvil GSM 850 / GSM 900: 0,99 m
  - Teléfono móvil GSM 1800 / GSM 1900 / UMTS: 0,7 m
  - Teléfono inalámbrico DECT, incluida la base: 0,35 m
  - Wi-Fi (router, puntos de acceso,...): 0,22 m
  - Aparatos con Bluetooth (productos de terceros no autorizados por Ottobock): 0,22 m
- Si se sitúa cerca de cables de alta tensión, emisores, transformadores u otras fuentes con una fuerte radiación electromagnética (por ejemplo, sistemas de protección de artículos en centros comerciales) se pueden producir fallos en el funcionamiento de la mano eléctrica de sistema y de los componentes conectados. Para evitar esto, ajuste los electrodos de modo que su sensibilidad sea la mínima posible. En caso de que se produzcan fallos habituales en las funciones de la mano, un centro especializado deberá comprobar los electrodos.
  - Procure que no penetren partículas sólidas ni líquidos en la mano eléctrica de sistema. La mano eléctrica de sistema no debería exponerse a humo o polvo intenso, vibraciones mecánicas o golpes y tampoco a temperaturas elevadas.
  - La mano eléctrica de sistema ha sido desarrollada para las actividades cotidianas y no puede emplearse en actividades extraordinarias, como por ejemplo en deportes extremos (escalada libre, parapente, etc.). El trato cuidadoso de la prótesis y sus componentes no sólo aumenta su vida útil, sino que también sirve para la seguridad personal del paciente. En caso de haber cargado la prótesis en exceso (p.ej.

al caerse o una situación similar), es necesario que contacte inmediatamente con el técnico ortopédico para comprobar los posibles daños que haya sufrido la prótesis. La persona de contacto es el técnico ortopédico responsable que enviará la prótesis al servicio mioeléctrico de Ottobock.

- Sólo el servicio técnico mioeléctrico certificado de Ottobock puede abrir y reparar la mano eléctrica de sistema y los componentes deteriorados.
- Antes de establecer o desconectar cualquier conexión eléctrica (por ejemplo, al extraer la mano de la prótesis), es necesario que desactive el sistema de la fuente de energía. Para ello, saque el acumulador de su soporte o desconecte la prótesis pulsando la tecla de la toma de carga.
- Para colocarse el guante protésico, no utilice un spray de silicona, ya que el guante no quedaría colocado de manera segura. Se recomienda el gel Procomfort 633S2 de Ottobock como ayuda de montaje.
- Combine el producto únicamente con aquellos componentes que hayan sido autorizados por Ottobock (posibilidades de combinación). El empleo de componentes protésicos inadecuados puede provocar una caída debido a fallos en el funcionamiento o a una rotura de las piezas de soporte. Ottobock no asume ningún tipo de responsabilidad si el producto se utiliza con componentes protésicos distintos a los indicados.
- A excepción de las labores descritas en estas instrucciones de uso, no se puede llevar a cabo ninguna manipulación de la prótesis.
- Los Servicios Técnicos de Ottobock se reservan el derecho exclusivo de manipulación de la batería (no realice ninguna sustitución por su cuenta).
- En caso de utilizar el producto junto a sistemas implantables activos (p. ej., marcapasos, desfibrilador, etc.), preste atención a que se respeten las distancias mínimas exigidas por el fabricante del implante. Debido a la irradiación electromagnética generada por el producto pueden producirse fallos en los sistemas implantables activos. Observe también en todo caso las condiciones de uso y las indicaciones de seguridad prescritas por el fabricante del implante.

### ***Entrada de agua o humedad***

El sistema eléctrico y mecánico de la mano eléctrica de sistema no son resistentes al agua. Evite que el agua penetre en la mano eléctrica de sistema. Puede utilizar la mano eléctrica de sistema para su aseo diario, para lavar platos, etc., pero preste atención a que el guante protésico no esté dañado. Evite también que el agua discurra por el borde del guante y que penetre en el mecanismo de la mano. Si, a pesar de todo, observa que ha entrado agua en el interior de la mano, acuda inmediatamente al servicio técnico para evitar daños mayores.

### **Interruptor manual (fig. 2 y fig. 3)**

La mano eléctrica de sistema dispone de un interruptor eléctrico para conectarla y desconectarla. Este interruptor está situado discretamente debajo de la mano interior, de modo que no se ve desde fuera.

Figura 2: Interruptor de la mano, posición "enc.", la mano eléctrica de sistema está activada.

Figura 3: Interruptor de la mano, posición "apag.", la mano eléctrica de sistema está desactivada.

### ***¿Cuándo se debe utilizar el interruptor manual?***

Cuando se quiera mantener una posición de agarre durante un periodo prolongado, p.ej. al sujetar los cubiertos o al escribir.

Con ello se evita una apertura involuntaria de la mano, que puede surgir al tensar los músculos involuntariamente o por influencias eléctricas extremas. Además esto consigue prolongar la duración del acumulador.

El interruptor manual puede activarse con la otra mano, pero también puede hacerse presionando en la pierna o en el respaldo de una silla.

### **Cierre de muñeca (fig. 4)**

Si la mano eléctrica de sistema dispone de un cierre de muñeca, le ofrecemos las siguientes posibilidades: puede colocar la mano eléctrica de sistema en la posición de agarre que le resulte más cómoda girándola (pronación y supinación pasivas). De este modo podrá agarrar numerosos objetos con mayor facilidad.

Además, puede separar la mano eléctrica de sistema del encaje fácilmente para cambiarla por un greifer eléctrico de sistema. Para ello, gire la mano eléctrica de sistema una vez sobre su propio eje hasta que se produzca una ligera resistencia (aprox. 360°), hacia la derecha o hacia la izquierda (fig. 4). Cuando se supere esta resistencia, la mano eléctrica de sistema ya puede sacarse.

### **Encaje del cierre de muñeca**

Introduzca el cierre de muñeca en el anillo de laminar, presione bien y gire un poco la mano eléctrica de sistema o el greifer eléctrico hacia la derecha o hacia la izquierda. El mecanismo de encaje se suelta con la presión y la mano eléctrica o el greifer eléctrico puede fijarse con firmeza en el anillo de laminar.

**Después de realizar el encaje, compruebe siempre que la mano eléctrica o el greifer eléctrico esté bien colocada/o.**

### **Acumuladores recargables**

Para accionar la mano eléctrica de sistema utilice sólo acumuladores de Ottobock totalmente cargados. Debería tenerse siempre preparado como recambio un segundo acumulador de Ottobock cargado.

Una gestión inteligente del acumulador le informa del estado de carga descendente del acumulador, lo que hace que la mano se vuelva cada vez más lenta o bien genere una fuerza de agarre menor. La mano termina por desconectarse si el estado de carga es demasiado bajo, por lo cual se protege al acumulador de una perjudicial descarga total.

Ottobock recomienda cargar o cambiar el acumulador a tiempo cuando se observe que el estado de carga va disminuyendo. Para ello, presione hacia afuera la palanca de encaje del acumulador, saque el acumulador descargado y sustitúyalo por el que esté cargado. Al colocar el acumulador, la palanca de encaje se cierra automáticamente.

Se recomienda utilizar la mano eléctrica de sistema con el EnergyPack 757B20/757B21 para poder aprovechar la plena capacidad de rendimiento durante más tiempo. La mano eléctrica de sistema puede funcionar con el X-ChargePack 757B15, aunque con limitaciones de rendimiento. Encontrará indicaciones más detalladas sobre el manejo del acumulador en la información adjunta del acumulador.

Los acumuladores sólo se pueden cargar con los acumuladores de Ottobock indicados en el manual de instrucciones.



#### **Atención!**

Si la mano eléctrica de sistema reconoce un EnergyPack 757B20/757B21 o un MyoEnergy Integral 757B35=\* se cambia automáticamente a la tecnología de acumuladores Li-Ion. Una vez cambiada, el sistema sólo debería utilizarse con esta tecnología. Si a pesar de todo se utiliza el X-ChargePack 757B15 de Ottobock, la capacidad del acumulador ya no se podrá aprovechar por completo. Con el MyoSelect 757T13 de Ottobock es posible volver al funcionamiento con un X-ChargePack. Por razones de seguridad del funcionamiento y de fiabilidad deben utilizarse exclusivamente acumuladores Ottobock 757B20, 757B21, 757B35=\* o 757B15.

El suministro se realiza en estado de servicio para el X-ChargePack.

### **Mantenimiento/Reparación**

En el folleto informativo que se adjunta con el guante estético encontrará las indicaciones para su mantenimiento. Para más información diríjase a su técnico ortopédico.



No tire bajo ningún concepto este producto a la basura convencional. En caso de que se deshaga de este producto sin tener en cuenta las disposiciones legales de su país en referencia a este ámbito, estará dañando al medio ambiente y a la salud. Por eso le rogamos que respete las advertencias que la administración de su país tiene en vigencia respecto a los procedimientos de recogida selectiva de deshechos.

## Descripción de los programas de SensorHand Speed

**Nota: con un impulso corto para "ABRIR" se puede parar tanto el reajuste automático de la fuerza de agarre como la función FlexiGrip en cualquier momento.**

### Programa 1: *Sistema de sensores DMC plus*

Control con: 2 electrodos

#### ► Control con 2 electrodos

Este control se corresponde con el control DMC plus con "interruptor virtual" integrado (Dynamic Mode Control) y además cuenta con el sistema de estabilización de agarre "sistema de sensores SUVA". La velocidad o fuerza de agarre determina la señal de los electrodos (resultado de la tensión muscular). Después de un agarre con fuerza máxima, el umbral de conexión se eleva a un valor mayor en dirección "abierto" ("interruptor manual virtual"). Gracias a este aumento se disminuye el riesgo de abrir la mano con señales musculares involuntarias. La seguridad del agarre, p.ej. al sujetar cubiertos, aumenta en consecuencia.

**Abrir:** proporcional a través del electrodo "abierto"

**Cerrar:** proporcional a través del electrodo "cerrado"

Ejemplo 1: con una señal muscular baja se aplica la mínima fuerza (10 N) para agarrar un objeto. Si el sistema de sensores reconoce un cambio de posición del objeto la fuerza de agarre se reajustará, si fuera necesario, automáticamente hasta 1,5 veces de la fuerza inicial (15 N).

FlexiGrip se activa cuando se aplica una fuerza de 20 N. Al eliminar la carga, SensorSpeed vuelve a agarrar con la misma fuerza de antes.

Ejemplo 2: con una señal muscular elevada se genera una fuerza de agarre superior y si se modifica la posición del objeto agarrado y es necesario, se reajusta hasta la fuerza máxima de agarre (130 N). La función FlexiGrip actúa a partir de 130 N. Si se suprime la carga, la SensorHand Speed vuelve a agarrar con la fuerza anterior.

### Programa 1: *sistema de sensores DMC plus: dos electrodos*

Abierto	Cerrado
Señal mioeléctrica mediante el electrodo	Señal mioeléctrica mediante el electrodo
Velocidad de apertura proporcional de 15 mm/s hasta 300 mm/s	Velocidad de cierre proporcional de 5 mm/s hasta 300 mm/s



Fuerza de agarre inicial	Reajuste automático de la fuerza de agarre	Función FlexiGrip
proporcional: de 0 N hasta 100 N	proporcional: hasta un máximo de 1,5 veces de la fuerza de agarre inicial  p.ej. Fuerza de agarre inicial de 10 N reajuste de la fuerza de agarre hasta un máximo de 15 N	ocurre cuando la fuerza inicial es superior a la fuerza de agarre actual. Efectiva mín. a partir de 20 N máx. a partir de 130 N

A través de una señal muscular más fuerte, es posible un agarre posterior independiente del reajuste automático, si fuera necesario, hasta la fuerza máxima de agarre (100 N)

## Programa 2: *AutoControl – LowInput*

**Control con: 2 electrodos,  
1 electrodo y 1 interruptor o  
1 interruptor**

La mano se cierra con la mayor velocidad y agarra un objeto con la fuerza mínima de agarre (10 N).

Si el sistema de sensores reconoce un cambio en la posición del objeto, se realiza, si es necesario, un nuevo agarre automático hasta la fuerza máxima de agarre (100 N).

FlexiGrip se activa a partir de la fuerza máxima de agarre. Si se suprime la carga, la SensorHand Speed vuelve a agarrar con la fuerza anterior.

### ► Control con 2 electrodos

**Abrir:** proporcional a través del electrodo “abierto”.

**Cerrar:** con la mayor velocidad mediante una breve señal muscular en cualquier nivel a través del umbral ON al electrodo “cerrado”.

### Programa 2: *AutoControl - LowInput: dos electrodos*

Abierto	Cerrado
Señal mioeléctrica a través del electrodo	Señal mioeléctrica a través del electrodo digital (breve señal en cualquier nivel)
Velocidad de apertura proporcional de 15 mm/s a 300 mm/s	Velocidad de cierre constante 300 mm/s

Fuerza de agarre inicial	Reajuste automático de la fuerza de agarre	Función FlexiGrip
10 N	hasta un máximo de 130 N	efectiva a partir de la máxima fuerza de agarre

### ► Control con 1 electrodo y 1 interruptor

**Abrir:** proporcional a través del electrodo “abierto”

**Cerrar:** con la mayor velocidad, accionando brevemente el interruptor.

## Programa 2: *AutoControl - LowInput*: un electrodo y un interruptor

Abierto	Cerrado
Señal mioeléctrica a través del electrodo	Señal a través del lado cerrado del interruptor. SensorSpeed se cierra
Velocidad de apertura proporcional de 15 mm/s hasta 300 mm/s	Velocidad de cerrado constante 300 mm/s

Fuerza de agarre inicial	Reajuste automático de la fuerza de agarre	Función FlexiGrip
10 N	hasta un máximo de 130 N	efectiva a partir de la máxima fuerza de agarre

### ► Control con 1 interruptor

Este programa puede usarse junto con el interruptor MyoBock de Ottobock que prefiera.

**Abrir:** con la mayor velocidad, mientras se acciona el lado abierto del interruptor. Ahora la mano permanece abierta.

**Cerrar:** con la mayor velocidad, accionando el lado cerrado del interruptor.

## Programa 2: *AutoControl - LowInput*: un interruptor

Abierto	Cerrado
La mano se abre mientras se acciona el lado abierto del interruptor	Señal a través del lado cerrado del interruptor: la mano se cierra.
Velocidad de apertura constante 300 mm/s	Velocidad de cerrado constante 300 mm/s

Fuerza de agarre inicial	Reajuste automático de la fuerza de agarre	Función FlexiGrip
10 N	hasta un máximo de 130 N	efectiva a partir de la máxima fuerza de agarre

## Programa 3: *AutoControl*

### Control con: 1 electrodo o 1 transductor lineal o 1 interruptor

La mano se cierra con la mayor velocidad y agarra un objeto con la mínima fuerza de agarre (10 N). Si el sistema de sensores detecta un cambio en la posición del objeto, se reajusta automática y progresivamente hasta la fuerza de agarre necesaria (máx. 130 N).

La función FlexiGrip actúa a partir de 130 N. Si se suprime la carga, la SensorHand Speed vuelve a agarrar con la fuerza anterior.

### ► Control con 1 electrodo

**Abrir:** con la mayor velocidad, por medio de una señal muscular rápida y permanente a través del electrodo.

**Cerrar:** con la mayor velocidad, por medio de la **relajación** rápida del músculo.

**Parar:** por medio de una **relajación muscular muy lenta** a través del electrodo: la mano permanece

abierta.

Ejemplo 1: después de la apertura, relaje el músculo muy lentamente.

La posición de apertura no varía.

Ejemplo 2: después de la apertura, relaje el músculo con la velocidad máxima. La mano se cierra automáticamente con la velocidad máxima y comienza a agarrar el objeto con una fuerza de agarre de 10 N.

Si el sistema de sensores detecta un cambio de posición del objeto, se vuelve a agarrar (si es necesario) automáticamente hasta la máxima fuerza de agarre (130 N).

### Programa 3: *AutoControl*: un electrodo

Abierto	Cerrado
Señal mioeléctrica rápida y permanente a través del electrodo.	Relajación muscular muy lenta a través del electrodo: La mano permanece abierta.
	Relajación muscular rápida a través del electrodo: La mano se cierra
Velocidad de apertura constante 300 mm/s	Velocidad de cierre constante 300 mm/s

Fuerza de agarre inicial	Reajuste automático de la fuerza de agarre	Función FlexiGrip
10 N	hasta un máximo de 130 N	efectiva a partir de la máxima fuerza de agarre

### ► Control con 1 transductor lineal

**Abrir:** con la mayor velocidad por medio de una tracción rápida en el transductor lineal.

**Cerrar:** con la mayor velocidad, soltando la tracción rápidamente en el transductor lineal.

**Parar:** con un cese muy lento de la tensión en el elemento de control lineal, la mano permanece abierta.

Ejemplo 1: después de abrir, soltar la tracción del transductor lineal muy lentamente.

La posición de apertura no varía.

Ejemplo 2: después de abrir, soltar la tracción del transductor lineal con la mayor velocidad.

La mano se cierra automáticamente con la mayor velocidad y comienza a agarrar el objeto con una fuerza de 10 N.

Si el sistema de sensores detecta un cambio de posición del objeto, se vuelve a agarrar (si es necesario) automáticamente hasta la máxima fuerza de agarre (130 N).

Abierto	Cerrado
Tracción con alta velocidad en el transductor lineal	Soltar la tracción muy lentamente en el transductor lineal La mano permanece abierta
	Soltar rápidamente la tracción en el transductor lineal La mano se cierra
A velocidad constante 300 mm/s	A velocidad constante 300 mm/s

Fuerza de agarre inicial	Reajuste automático de la fuerza de agarre	Función FlexiGrip
10 N	hasta un máximo de 130 N	efectiva a partir de la máxima fuerza de agarre

### ► Control con 1 interruptor

**Abrir:** con la mayor velocidad, mientras se acciona el interruptor.

**Cerrar:** soltando el interruptor, la mano se cierra automáticamente con la máxima velocidad y comienza a agarrar el objeto con 10 N.

### Programa 3: *AutoControl*: un interruptor

Abierto	Cerrado
Se abre mientras se acciona el interruptor.	Cierra automáticamente cuando se suelta el interruptor.
Velocidad de apertura constante 300 mm/s	Velocidad de cierre constante 300 mm/s

Fuerza de agarre inicial	Reajuste automático de la fuerza de agarre	Función FlexiGrip
10 N	hasta un máximo de 130 N	efectiva a partir de la máxima fuerza de agarre.

### Programa 4: *VarioControl*

#### Control con: 1 electrodo o 1 elemento de control lineal

### ► Control con 1 electrodo

En este programa la velocidad de apertura se determinará por la fuerza o la rapidez de la tensión muscular. La velocidad del cierre depende de la bajada de la tensión muscular.

FlexiGrip se activa a partir de la máxima fuerza de agarre. Si se suprime la carga, la SensorHand Speed vuelve a agarrar con la fuerza anterior.

**Abrir:** proporcional. La velocidad de apertura se determinará por la velocidad y la fuerza de la **tensión muscular**.

**Cerrar:** proporcional. La velocidad de cierre se determinará por la velocidad y la fuerza de la **tensión muscular**. Con ello se indicará también la fuerza máxima del nuevo agarre.

**Parar:** con una **relajación muscular muy lenta** mediante el electrodo, la mano permanece abierta.

Ejemplo 1: después de la apertura, relaje el músculo a una velocidad lenta. El cierre se realiza según la duración de la relajación muscular con una velocidad lenta. El objeto se agarra con poca fuerza (10 N). No se realiza un reajuste automático de la fuerza de agarre.

Ejemplo 2: después de la apertura, relaje el músculo con la mayor velocidad. La mano se cierra con la máxima velocidad y comienza a agarrar un objeto con una fuerza de 10 N. Si el sistema de sensores detecta un cambio de posición del objeto, se vuelve a agarrar (si es necesario) automáticamente hasta la máxima fuerza de agarre (130 N).

#### Programa 4: *VarioControl*: un electrodo

Abierto	Cerrado
Mediante velocidad y fuerza de la tensión muscular en el electrodo	Mediante velocidad y fuerza de la relajación muscular en el electrodo
Velocidad de apertura proporcional de 15 mm/s a 300 mm/s	Velocidad de cierre proporcional de 15 mm/s a 300 mm/s

Fuerza de agarre inicial	Reajuste automático de la fuerza de agarre	Función FlexiGrip
10 N	En velocidades de cierre de lentas a medianas no	efectiva a partir de 20 N
10 N	En velocidades de cierre de medianas a altas hasta máx. 130 N	efectiva a partir de la máxima fuerza de agarre

#### ► Control con 1 transductor lineal

**Abrir:** proporcional. La velocidad de apertura se determinará por la velocidad y la fuerza de la tracción en el transductor lineal.

**Cerrar:** proporcional. La velocidad de cierre se determinará por la velocidad al soltar la tracción en el transductor lineal. Con ello se indicará también la fuerza máxima del agarre posterior.

**Parar:** con un cese muy lento de la tensión en el elemento de control lineal, la mano permanece abierta.

Ejemplo 1: después de abrir, soltar la tracción lentamente en el transductor lineal.

El cierre se realiza según la duración de la relajación muscular a una velocidad lenta. El objeto se agarra con poca fuerza (10 N). No se efectúa ningún reajuste automático de la fuerza de agarre.

Ejemplo 2: después de abrir, soltar la tracción en el transductor lineal con la mayor velocidad.

La mano se cierra con la mayor velocidad y comienza agarrar un objeto con una fuerza de 10 N. Si el sistema de sensores detecta un cambio de posición del objeto, se vuelve a agarrar (si es necesario) automáticamente hasta la máxima fuerza de agarre (130 N).

#### Programa 4: *VarioControl*: un elemento de control lineal

Abierto	Cerrado
Mediante la velocidad y la fuerza de la tracción en el transductor lineal	Al soltar la velocidad en el transductor lineal
Velocidad de apertura proporcional de 15 mm/s a 300 mm/s	Velocidad de cierre proporcional de 15 mm/s a 300 mm/s

Fuerza de agarre inicial	Reajuste automático de la fuerza de agarre	Función FlexiGrip
10 N	Con velocidad de cierre de lenta a mediana No	En velocidades de cierre de lentas a medianas efectiva a partir de 20 N
10 N	En velocidades de cierre de medianas a altas hasta un máximo de 130 N	En velocidades de cierre de medianas a altas efectiva a partir de la máxima fuerza de agarre

## Programa 5: *VarioDual*

### Control con: 2 electrodos

#### ► Control con 2 electrodos

En este programa se determinará la velocidad de apertura del nivel y de la velocidad de la **tensión muscular**. La velocidad de cierre hasta conseguir la fuerza mínima de agarre de aproximadamente 10 N depende de la velocidad de la **relajación muscular**. La fuerza de agarre se determinará por medio de la señal muscular posterior o simultánea en el segundo electrodo.

FlexiGrip se acciona dependiendo de la fuerza de agarre inicial, por encima del reajuste de la máxima fuerza de agarre. Si se suprime la carga, la SensorHand Speed vuelve a agarrar con la fuerza anterior.

#### **Electrodo 1:**

**Abrir:** proporcional. La velocidad de apertura se determinará por la velocidad y la fuerza de la **tensión muscular**.

**Cerrar:** proporcional. La velocidad de cierre estará determinada por la velocidad y la fuerza de la **relajación muscular**. La fuerza de agarre es aproximadamente de 10 N.

**Parar:** con una **relajación muscular muy lenta** mediante el electrodo, la mano permanece abierta.

#### **Electrodo 2:**

**Agarrar:** **La realización de la fuerza de agarre se determinará por la fuerza de la señal muscular en el segundo electrodo.** La máxima fuerza es de aproximadamente 100 N.

Ejemplo 1: después de la apertura, relaje el músculo a cualquier velocidad. El cierre se realiza de manera proporcional a la velocidad de la relajación muscular. El objeto se sujeta con la mínima fuerza de agarre (10 N). FlexiGrip se acciona a 20 N. Si se suprime la carga, la SensorHand Speed vuelve a agarrar con la fuerza mínima.

Ejemplo 2: después del agarre como en ejemplo 1, el objeto se sujeta con una fuerza de agarre superior. Para ello, realice una señal muscular en el segundo electrodo. Se puede realizar una fuerza de agarre de entre 10 N y 100 N. En caso de variación de la posición del objeto agarrado, la fuerza de agarre aumenta hasta aprox. 1,5 veces del valor indicado. La función FlexiGrip se activa con un valor doble de la fuerza anterior hasta un máximo de 130 N; si se suprime la carga, la SensorHand Speed vuelve a agarrar con la fuerza original.

## Programa 5: *VarioDual*: dos electrodos

Abierto	Cerrado
<p>Por la velocidad y la fuerza de la tensión muscular en el primer electrodo</p> <p>Velocidad de apertura proporcional de 15 mm/s hasta 300 mm/s</p>	<p>Por la velocidad y la fuerza de la relajación muscular en el primer electrodo</p> <p>Velocidad de cierre proporcional de 15 mm/s hasta 300 mm/s</p> <p>Realización de la fuerza de agarre: La fuerza de agarre depende de la fuerza de la señal muscular en el segundo electrodo. Fuerza de agarre: proporcional de 10 N a 100 N</p>

Fuerza de agarre inicial	Reajuste automático de la fuerza de agarre	Función FlexiGrip
<p>10 N</p> <p>Proporcional: 10 N hasta 100 N</p>	<p>Al cerrar: Sin reajuste de fuerza de agarre</p> <p>Al realizar la fuerza de agarre: Proporcional, hasta un máximo de 1,5 veces de la fuerza inicial</p>	<p>a partir de 20 N</p> <p>ocurre cuando la fuerza de reajuste es mayor que la fuerza actual de agarre mínimo: a partir de 20 N máximo: a partir de 130 N</p>

## Programa 6: *Sensórica DMC plus desconectable*

### Control con: 2 electrodos

#### ► Control con 2 electrodos

Este control se corresponde con el programa 1, sin embargo, el "sistema de sensores SUVA" y la función FlexiGrip se desactivan momentáneamente.

#### **Conexión y desconexión del "sistema de sensores SUVA" y de la función FlexiGrip**

Para coger objetos blandos y flexibles, como por ejemplo espumas blandas o unas pinzas, el "sistema de sensores SUVA" puede desactivarse. Para ello, abra la SensorHand Speed hasta el tope y manténgala abierta con una señal muscular de la intensidad que quiera. Al mismo tiempo, ejerza una ligera presión en el "sistema de sensores SUVA" (fig. 1), por ejemplo, sobre el borde de la mesa. Una señal vibratoria breve confirma la desconexión.

Repita el mismo proceso para activar el "sistema de sensores SUVA". Dos señales vibratorias breves confirman la conexión del "sistema de sensores SUVA".

**Nota:** tenga en cuenta que si el "sistema de sensores SUVA" está desactivado, la fuerza de agarre no puede reajustarse automáticamente y los objetos agarrados pueden soltarse.

Después de la colocación del acumulador, unas señales de vibración le informarán sobre el modo actual.

Una señal de vibración: sistema de sensores desconectado

Dos señales de vibración: sistema de sensores conectado

# Descripción de los programas de MyoHand VariPlus Speed

## Programa 1: *DMC plus*

---

Control con: 2 electrodos

### ► Control con 2 electrodos

La velocidad de agarre, o bien la fuerza de agarre, se determina por el nivel de la señal de los electrodos (que resulta de la tensión muscular). Con una señal del electrodo fuerte se puede volver a agarrar en todo momento hasta una fuerza máxima de agarre (aprox. 100 N) si fuera necesario.

**Apertura:** proporcional a través del electrodo ABIERTO.

**Cierre:** proporcional a través del electrodo CERRADO.

Ejemplo 1: con una señal del electrodo baja se genera la fuerza de agarre mínima para coger un objeto.

Ejemplo 2: con una señal del electrodo superior se genera una fuerza de agarre mayor. Si se vuelve a agarrar con una señal del electrodo superior, se produce un aumento de la fuerza de agarre hasta el máximo (aprox. 100 N).

### Programa 1: *DMC plus*: dos electrodos

Abierto	Cerrado
Señal del electrodo continua	Señal del electrodo continua
	Una fuerza máxima evita que la mano se abra con una señal del electrodo involuntaria.
<b>Velocidad:</b> proporcional	<b>Velocidad:</b> proporcional

## Programa 2: *AutoControl - LowInput*

---

Control con: 2 electrodos,  
1 electrodo y 1 interruptor o  
1 interruptor

La mano se cierra a máxima velocidad, la fuerza de agarre aumenta proporcionalmente a la duración del agarre.

### ► Control con 2 electrodos

**Apertura:** proporcional a través del electrodo ABIERTO.

**Cierre:** con una velocidad constante mediante una señal muscular de cualquier nivel sobre el umbral ON en el electrodo CERRADO.

### Programa 2: *AutoControl - LowInput*: dos electrodos

Abierto	Cerrado
Señal del electrodo continua	Señal del electrodo continua
	Una fuerza máxima evita que la mano se abra con una señal del electrodo involuntaria.
<b>Velocidad:</b> proporcional	<b>Velocidad:</b> constante



## ► Control con 1 electrodo y 1 interruptor

**Apertura:** proporcional mediante el electrodo ABIERTO

**Cierre:** con velocidad constante accionando el interruptor MyoBock.

### Programa 2: *AutoControl - LowInput*: un electrodo y un interruptor

Abierto	Cerrado
Señal del electrodo continua	Señal a través del interruptor
	Una fuerza máxima evita que la mano se abra con una señal del electrodo involuntaria.
<b>Velocidad:</b> proporcional	<b>Velocidad:</b> constante

## ► Control con 1 interruptor

Este programa puede usarse junto con el interruptor MyoBock que desee.

**Apertura:** con velocidad constante mientras se mantenga activado el lado ABIERTO del interruptor. La mano permanece abierta.

**Cierre:** con velocidad constante accionando el lado CERRADO del interruptor.

### Programa 2: *AutoControl - LowInput*: un interruptor

Abierto	Cerrado
La mano se abre mientras el lado ABIERTO del interruptor esté activado.	La mano se cierra mientras se mantenga activado el lado CERRADO del interruptor.
<b>Velocidad:</b> constante	<b>Velocidad:</b> constante

## Programa 3: *VarioControl*

---

### Control con: 1 electrodo o 1 elemento de control lineal

En este programa se determina la velocidad de APERTURA por el nivel y la rapidez de la **tensión muscular**. La velocidad de CIERRE y la fuerza de agarre dependen del cese de la **tensión muscular**.

## ► Control con 1 electrodo

**Apertura:** proporcional. La velocidad de APERTURA se determina por la velocidad y la fuerza de la **tensión muscular**.

**Cierre:** proporcional. La velocidad de CIERRE se determina por la velocidad y la fuerza de la **relajación muscular**.

**Detención:** con una **relajación muscular muy lenta** mediante el electrodo, la mano permanece abierta.

Ejemplo 1: después de la apertura, el paciente relaja el músculo a una velocidad lenta. El cierre se produce proporcionalmente al descenso de la señal del electrodo. El objeto se coge con menor fuerza.

Ejemplo 2: después de la apertura, el paciente relaja el músculo a máxima velocidad. La mano se cierra a máxima velocidad y comienza a coger el objeto con una fuerza de agarre máxima (aprox. 100 N).

### Programa 3: *VarioControl*: un electrodo

Abierto	Cerrado
Señal del electrodo creciente	Descenso de la señal del electrodo
	<b>Fuerza de agarre:</b> proporcional al descenso de la señal del electrodo.
	Una agarre máximo evita que la mano se abra con una señal del electrodo involuntaria.
<b>Velocidad:</b> proporcional	<b>Velocidad:</b> proporcional

#### ► Control con 1 elemento de control lineal

**Apertura:** proporcional. La velocidad de APERTURA se determina por la velocidad y la fuerza de la tensión en el elemento de control lineal.

**Cierre:** proporcional. La velocidad de CIERRE se determina por la velocidad y la intensidad del cese de la tensión en el elemento de control lineal.

**Detención:** con un cese muy lento de la tensión en el elemento de control lineal, la mano permanece abierta.

Ejemplo 1: después de la apertura, el paciente cesa lentamente la tensión en el elemento de control lineal. El objeto se coge con menor fuerza.

Ejemplo 2: después de la apertura, el paciente cesa la tensión en el elemento de control lineal a máxima velocidad. La mano se cierra a máxima velocidad y coge un objeto con una fuerza de agarre de aprox. 100 N.

### Programa 3: *VarioControl*: un elemento de control lineal

Abierto	Cerrado
Señal del electrodo creciente	Descenso de la señal del electrodo
	<b>Fuerza de agarre:</b> proporcional al descenso de la señal del electrodo.
	Una agarre máximo evita que la mano se abra con una señal del electrodo involuntaria.
<b>Velocidad:</b> proporcional	<b>Velocidad:</b> proporcional

### Programa 4: *VarioDual*

---

#### Control con: 2 electrodos

##### ► Control con 2 electrodos

En este programa se determina la velocidad de APERTURA por el nivel y la rapidez de la **tensión muscular**. La velocidad de CIERRE depende de la rapidez de la **relajación muscular**. La fuerza de agarre se determina mediante la señal muscular siguiente o simultánea en el segundo electrodo.

### **Electrodo 1:**

**Apertura:** proporcional. La velocidad de APERTURA se determina por la velocidad y la fuerza de la **tensión muscular**.

**Cierre:** proporcional. La velocidad de CIERRE se determina por la velocidad y la fuerza de la **relajación muscular**.

**Detención:** con una **relajación muscular muy lenta** mediante el electrodo, la mano permanece abierta.

### **Electrodo 2:**

**Agarre:** da formación de la fuerza de agarre se determina por el nivel de la señal muscular en el segundo electrodo.

Ejemplo 1: después de la apertura, relaje el músculo a la velocidad deseada. El cierre se produce de forma proporcional a la velocidad de relajación del músculo. El objeto se coge con la fuerza mínima.

Ejemplo 2: después de cogerse como en el ejemplo 1, el objeto tiene que agarrarse con una mayor fuerza de agarre. Para ello, el paciente genera una señal en el segundo electrodo. Proporcionalmente puede producirse una fuerza de agarre de hasta aprox. 100 N.

## **Programa 4: VarioDual: dos electrodos**

<b>Abierto</b>	<b>Cerrado</b>
Señal del electrodo ascendente mediante tensión muscular en el primer electrodo	Señal del electrodo descendente mediante la relajación muscular en el primer electrodo
	<b>Fuerza de agarre:</b> proporcional a la intensidad de la señal en el segundo electrodo
	Volver a agarrar con la fuerza máxima en el segundo electrodo evita que la mano se abra con una señal del electrodo involuntaria.
<b>Velocidad:</b> proporcional	<b>Velocidad:</b> proporcional

## **Programa 5: DigitalControl**

---

**Control con: 2 electrodos,  
1 electrodo y 1 interruptor o  
1 interruptor**

La mano se cierra a máxima velocidad, la fuerza de agarre aumenta proporcionalmente a la duración del agarre.

### **► Control con 2 electrodos**

**Apertura:** digital. Mediante el electrodo ABIERTO. La mano se abre a una velocidad constante.

**Cierre:** digital. Mediante el electrodo CERRADO. La mano se cierra a una velocidad constante.

### Programa 5: *DigitalControl*: dos electrodos

Abierto	Cerrado
Señal del electrodo continua	Señal del electrodo continua
	<b>Fuerza de agarre:</b> depende de la duración de la señal
<b>Velocidad:</b> constante	<b>Velocidad:</b> constante

### ► Control con 1 electrodo y 1 interruptor

**Apertura:** señal del electrodo a través del electrodo ABIERTO.

**Cierre:** señal a través del interruptor. La mano se cierra a una velocidad constante.

### Programa 5: *DigitalControl*: un electrodo y un interruptor

Abierto	Cerrado
Señal del electrodo continua	Señal a través del interruptor
	<b>Fuerza de agarre:</b> depende de la duración de la señal
<b>Velocidad:</b> constante	<b>Velocidad:</b> constante

### ► Control con 1 interruptor

Este programa puede usarse junto con el interruptor MyoBock que desee.

**Apertura:** con velocidad constante mientras se mantenga activado el lado ABIERTO del interruptor. La mano permanece abierta.

**Cierre:** con velocidad constante mientras se mantenga activado el lado CERRADO del interruptor.

### Programa 5: *DigitalControl*: un interruptor

Abierto	Cerrado
Señal a través del interruptor	Señal a través del interruptor
	<b>Fuerza de agarre:</b> depende de la duración de la señal
<b>Velocidad:</b> constante	<b>Velocidad:</b> constante

## Programa 6: *Double Channel Control*

### Control con:1 electrodo

En este programa, la mano se abre con una señal rápida e intensa y se cierra con una señal lenta y suave.

### Programa 6: *Double Channel Control*: un electrodo

Abierto	Cerrado
Señal del electrodo rápida y fuerte	Señal del electrodo lenta y suave
	<b>Fuerza de agarre:</b> depende de la duración de la señal
<b>Velocidad:</b> constante	<b>Velocidad:</b> constante

### Datos técnicos

Corriente en reposo	2 mA
Temperatura de funcionamiento	0-70 °C
Ancho de apertura	100 mm
Velocidad proporcional	15-300 mm/s
Fuerza de agarre proporcional	0-aprox. 100 N
Vida útil del componente de agarre	5 años
Vida útil de la batería	2 años
Suministro de corriente para la batería:	
EnergyPack 757B20/757B21	7,2 V
MyoEnergy Integral 757B35=*	7,4 V
X-ChangePack 757B15	6 V

### Condições ambientais

Armazenamento (com e sem a embalagem)	+5 °C/+41 °F a +40 °C/+104 °F no máx., 85% de umidade relativa do ar, não condensante
Transporte (com e sem a embalagem)	-20 °C/-4 °F a +60 °C/+140 °F no máx. 90% de umidade relativa do ar, não condensante
Operação	-5 °C/+23 °F a +45 °C/+113 °F no máx. 95% de umidade relativa do ar, não condensante
Carga da bateria	+5 °C/+41 °F a +40 °C/+104 °F no máx., 85% de umidade relativa do ar, não condensante

## Símbolos utilizados



Producto sanitario

### Manutenção

A fim de evitar lesões e para conservar a qualidade do produto, recomenda-se a realização de uma manutenção periódica (inspeção de assistência) a cada 24 meses. O período de tolerância é de no máximo um mês antes ou três meses após a expiração da manutenção. De modo geral, o cumprimento obrigatório dos intervalos de manutenção durante o prazo de garantia é válido para todos os produtos. Só assim é mantida a proteção integral da garantia. No decorrer da manutenção, podem se tornar necessários serviços adicionais, como um reparo. Esses serviços adicionais podem ser realizados gratuitamente ou mediante pagamento após uma estimativa de custo prévia, em função da abrangência e prazo da garantia. Para a realização de manutenções e reparos, enviar sempre os seguintes componentes: O produto, carregador e transformador. Para o envio dos componentes a serem verificados, deve ser utilizada a embalagem de envio da unidade de empréstimo recebida anteriormente.

### Limpieza y cuidados

Limpie el producto con un paño suave y húmedo y jabón suave (p. ej., Derma Clean 453H10=1 de Ottobock) en caso de suciedad. Preste atención a que no penetre ningún líquido en el componente del sistema. A continuación seque el componente protésico con un paño suave.

### Responsabilidad

Otto Bock Healthcare Products GmbH, llamado en lo sucesivo el fabricante, asumirá la garantía sólo cuando se hayan observado tanto las indicaciones de preparación y procesamiento como las instrucciones de cuidado y los intervalos de mantenimiento prescritos. El fabricante advierte expresamente de que este producto sólo puede emplearse combinado con componentes que cuenten con el visto bueno del fabricante (véanse el manual de instrucciones y los catálogos). El fabricante no se responsabiliza de los daños producidos por combinaciones de componentes que no cuenten con el visto bueno del fabricante.

Este producto debe ser abierto y reparado exclusivamente por personal especializado y autorizado de Ottobock.

### Marcas registradas

Todas las denominaciones mencionadas en este documento anexo están sometidas en su totalidad a las disposiciones del derecho de marca vigente correspondiente, así como a los derechos de los propietarios correspondientes.

Todas las marcas, nombres comerciales o nombres de empresas que se indican en este documento pueden ser marcas registradas y están sometidos a los derechos de los propietarios correspondientes. La ausencia de una designación explícita de las marcas utilizadas en este documento anexo no implica que una denominación esté libre de derechos de terceros.

### Conformidad CE

Por la presente, Otto Bock Healthcare Products GmbH declara que el producto es conforme con las disposiciones europeas aplicables en materia de productos sanitarios. El producto cumple los requisitos de la Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. El texto completo de las Directivas y exigencias está disponible en la siguiente dirección de internet: <http://www.ottobock.com/conformity>.

**Data da última atualização: 2021-04-14**

- **Leia este documento atentamente antes de utilizar o produto e observe as indicações de segurança.**
- **Solicite a um técnico que o instrua na utilização segura do produto.**
- **Se tiver dúvidas sobre o produto ou caso surjam problemas, dirija-se ao técnico.**
- **Comunique todos os incidentes graves relacionados ao produto, especialmente uma piora do estado de saúde, ao fabricante e ao órgão responsável em seu país.**
- **Guarde este documento.**

## Introdução

Prezado paciente, observe que este caderno informativo foi elaborado para ambos os produtos SensorHand Speed e MyoHand VariPlus Speed da Ottobock. A fim de diferenciá-los claramente, os capítulos correspondentes trazem o respectivo nome do produto. Coloque o produto em operação apenas de acordo com as informações fornecidas nos documentos anexos.

## SensorHand Speed com sistema sensor SUVA\*

Das seis variantes funcionais possíveis, o seu técnico ortopédico selecionou para você o controle mais adequado à sua necessidade específica ao efetuar a adaptação da prótese. O anexo traz uma lista detalhada de todas as seis variações funcionais e exemplos de aplicação.

Com o intuito de facilitar-lhe a compreensão do modo de funcionamento da SensorHand Speed, apresentamos abaixo uma síntese das principais características funcionais tomando como base a variante de controle mais comum (DMC = Dynamic Mode Control):

- Através da intensidade da tensão muscular, você mesmo pode controlar a velocidade de abertura ou de fechamento da mão. Isto permite um processo de prensão simples e muito semelhante ao natural.
- Ao segurar um objeto com a SensorHand Speed, você controla a força necessária para prendê-lo através da intensidade da tensão muscular. Isto permite a prensão delicada de objetos pequenos e frágeis sem problemas.

### Sistema de estabilização da prensão por “Sensor SUVA” (fig. 1)

Quando um objeto ameaça escapar da sua mão protética, a própria SensorHand Speed o segura com mais força sem a sua assistência, estabilizando, assim, automaticamente o objeto. Este processo é interrompido, assim que o objeto assuma uma posição estável na mão.

Para tanto, foram montados sensores na ponta do polegar (ver seta na fig. 1) e no estribo de dedo. Os sinais emitidos pelo sensor são analisados por um sistema eletrônico especial. Este sistema eletrônico, então, indica ao acionamento a força a usar na prensão. Você pode parar a prensão reacional automática em qualquer momento através de um sinal breve na direção de abertura.

A SensorHand Speed traz para você um alívio significativo em relação ao controle permanente da prensão, permitindo que você se dedique a outras atividades com maior concentração. Com a SensorHand Speed, você domina com muito mais tranquilidade situações diárias, nas quais outros sistemas de prótese lhe exigiriam uma atenção bem maior:

- Sacos plásticos não escorregarão mais involuntariamente da sua mão durante as compras, quando você dirigir sua atenção para outros objetos.
- Amarrar os sapatos ficará mais fácil agora.
- Copos, que precisam ser segurados com cuidado, não escorregarão mais da sua mão ao servir.
- etc.

\* Desenvolvido pela Otto Bock HealthCare Products GmbH em cooperação com a SUVA (Caixa Nacional de Seguros de Acidentes) suíça

No entanto, a prensão reacional é possível apenas até um valor máximo do reajuste automático da força de prensão e está prevista nos programas 1–4. A prensão reacional automática pode ser parada em qualquer momento através de um sinal breve na direção de abertura.

Para segurar espumas macias ou ferramentas, o programa 6 oferece a opção de desativar manualmente o "Sensor SUVA".



#### **Atenção!**

A prensão reacional automática do sistema de estabilização da prensão por "Sensor SUVA", que pode ser iniciada com um toque no sensor, requer um manuseio cuidadoso em determinadas situações: por ex., no aperto de mão, na higiene pessoal etc.

Sempre guardar a mão protética em estado ligeiramente aberto. Dessa forma, você estará protegendo os sensores e os componentes mecânicos de possíveis danos consequenciais por carga permanente elevada.

### **FlexiGrip**

A função FlexiGrip permite reposicionar um objeto seguro pela mão elétrica sem a necessidade de abrir e depois fechar a prensão através de eletrodos (ou interruptores). A mão protética acompanha a alteração de posição da mesma forma que uma mão natural. Para tanto, não é necessária nenhuma tensão muscular.

### **MyoHand VariPlus Speed**

A MyoHand VariPlus Speed é uma mão protética controlada mioeletricamente que se distingue por uma velocidade de prensão extremamente alta aliada a um conceito de controle inovador e preciso.

Os diferentes programas proporcionais e digitais para controle com 1 ou 2 eletrodos, elemento de controle linear ou interruptores permitem a adaptação individual às necessidades de cada paciente.

A MyoHand VariPlus Speed baseia-se no Sistema DMC (DMC = Dynamic Mode Control) da Ottobock. Este sistema desenvolvido pela Otto Bock utiliza dois sistemas independentes de medição e regulação para adaptar de forma ideal a velocidade e a força de prensão ao sinal muscular do paciente.

O controle DMC proporcional permite que o paciente controle a velocidade e a força de prensão proporcionalmente à intensidade do próprio sinal muscular. Se a intensidade do sinal muscular se alterar, a velocidade e a força de prensão adaptam-se imediatamente ao sinal muscular alterado.

Das seis variantes funcionais possíveis, o seu técnico ortopédico selecionou para você o controle mais adequado à sua necessidade específica ao efetuar a adaptação da prótese. O anexo traz uma lista detalhada de todas as seis variações funcionais e exemplos de aplicação.



## Indicações gerais de segurança

**A não observância das indicações de segurança seguintes pode resultar em danificação ou falhas de funcionamento do produto. Observe as indicações de segurança e as respectivas precauções especificadas neste documento anexo.**



### Condução de veículos

A questão se e até que ponto um portador de prótese de braço está em condições de conduzir um automóvel não pode ser respondida de forma generalizada. Isto depende do tipo de protetização (altura da amputação, amputação unilateral ou bilateral, condições do coto, tipo de prótese) e das capacidades individuais do portador da prótese de braço. Observe sempre os regulamentos legais nacionais relativos à condução de automóveis e solicite a verificação e confirmação da sua aptidão para conduzir junto a um órgão autorizado nos termos da legislação de seguros. Regra geral, a Ottobock recomenda que o automóvel seja adaptado às necessidades individuais por uma oficina especializada (por exemplo, forquilha de direção). É imprescindível assegurar que é possível uma condução sem riscos com a mão elétrica de sistema desligada. A condução com a mão elétrica de sistema ligada poderá resultar em riscos para os outros intervenientes no trânsito devido a falha de controle da mão.

#### Cuidado:

Se a prótese de braço estiver equipada com um fecho de punho é necessário, antes da utilização, posicionar os componentes de preensão de tal forma que uma rotação ligeira não resulte no desprendimento da mão da prótese!



### Distância até os dispositivos de comunicação

Em caso de pequena distância entre a prótese e os dispositivos de comunicação RF (por ex., telefones celulares, dispositivos Bluetooth, dispositivos WLAN), é possível ocorrer um comportamento inesperado da prótese devido à falha da comunicação interna de dados. Recomenda-se manter as seguintes distâncias mínimas:

- Telefone celular GSM 850 / GSM 900: 0,99m
  - Telefone celular GSM 1800 / GSM 1900 / UMTS: 0,7m
  - DECT telefone fixo sem fio incl. estação de base: 0,35m
  - WLAN (roteadores, Access Points,...): 0,22m
  - Dispositivos Bluetooth (produtos de terceiros que não foram aprovados pela Ottobock): 0,22m
- A permanência na proximidade de cabos de alta tensão, transmissores, transformadores ou de outras fontes de forte radiação eletromagnética (por exemplo, sistemas de alarmes em lojas comerciais) pode resultar em falhas de funcionamento da mão elétrica de sistema e dos componentes conectados. A fim de reduzir este risco, a sensibilidade dos eletrodos deve ser ajustada para o mínimo possível. Se estas falhas de funcionamento ocorrerem com frequência, procure um revendedor especializado para a verificação do ajuste dos eletrodos.
  - Certifique-se de que não haja a penetração de partículas sólidas nem de líquidos na mão elétrica de sistema. A mão elétrica de sistema não deve ser exposta a fumaça ou poeira intensas, vibrações mecânicas ou choques, nem ao calor excessivo.
  - Em caso de interrupção da alimentação elétrica ou falha do controle etc., a preensão pode ser liberada graças ao acoplamento deslizante integrado, através de alavancamento ou inclinação.
  - A mão elétrica de sistema foi desenvolvida para as atividades do dia a dia, não sendo permitida sua utilização para atividades excepcionais como, por exemplo, a prática de esportes radicais (escalada livre, parapente etc.). O tratamento cuidadoso da prótese e dos componentes não só aumenta a vida

útil dos mesmos, como também contribui, principalmente, para a segurança pessoal do paciente! Se a prótese tiver sido sujeita a cargas extremas (por exemplo, devido a queda ou semelhante), esta deverá ser inspecionada imediatamente por um técnico ortopédico para verificar a presença de danos. A pessoa de contato é o técnico ortopédico responsável que encaminhará, se necessário, a prótese para o Ottobock Myo-Service.

- A abertura e o reparo da mão elétrica de sistema, bem como a manutenção corretiva de componentes danificados só podem ser realizados pelo Myo-Service certificado da Ottobock.
- Antes de desligar ou ligar conexões elétricas (por ex., ao retirar a mão da prótese), é imprescindível desligar o sistema da fonte de energia. Para tanto, retirar a bateria do quadro de inserção ou desligar a prótese pressionando o botão na tomada de carga.
- Ao vestir a luva cosmética na prótese, não utilize um spray à base de silicone, pois este pode afetar a firmeza de fixação da luva. Para auxiliar na montagem, recomendamos o gel Procomfort 633S2 Ottobock.
- Combine o produto apenas com os componentes aprovados pela Ottobock (possibilidades de combinação). A utilização de componentes protéticos inadequados pode levar a falhas de funcionamento ou ruptura de peças de suporte e, conseqüentemente, a quedas. A Ottobock não assume nenhuma responsabilidade, caso o produto seja utilizado com componentes diferentes dos especificados.
- Com exceção dos trabalhos descritos neste manual de utilização, é proibido executar qualquer manipulação na prótese.
- O manuseio da bateria está reservado exclusivamente aos pontos de assistência técnica da Ottobock (não efetuar a substituição sem autorização).
- Ao utilizar o produto na proximidade direta de sistemas implantáveis ativos (por ex. marca-passo, desfibrilador, etc.), observe as distâncias mínimas exigidas pelo fabricante do sistema implantado. A radiação eletromagnética gerada pelo produto pode levar a interferências nos sistemas implantáveis ativos. Além disso, é imprescindível observar as condições de uso e indicações de segurança determinadas pelo fabricante do sistema implantado.

### ***Penetração de água ou umidade***

Os sistemas elétrico e mecânico da sua mão elétrica de sistema não são à prova d'água. Você deve evitar a penetração de água na mão elétrica de sistema. Para o cuidado diário, você pode lavar a mão elétrica de sistema, lavar a louça ou similares, mas você tem que se certificar de que a luva cosmética não apresenta danos. Além disso, é preciso evitar que a água alcance a dobra do punho da luva e penetre no mecanismo da mão. Ao perceber que, apesar dos cuidados, houve a penetração de água no interior da mão, procure imediatamente o ponto de Assistência para evitar maiores danos.

### **Interruptor da mão (fig. 2 e fig. 3)**

A mão elétrica de sistema está equipada com um interruptor elétrico para ligar e desligar. O interruptor está montado discretamente sob a parte interna da mão de tal forma que não pode ser visto externamente.

Figura 2: Interruptor da mão na posição “Lig.”; a mão elétrica de sistema está ligada

Figura 3: Interruptor da mão na posição “Desl.”; a mão elétrica de sistema está desligada.

### ***Quando você deve usar o interruptor da mão?***

Quando precisar manter por um tempo prolongado uma posição de preensão, por exemplo, para segurar um talher ou ao escrever.

Assim, você impede uma abertura acidental da mão que pode ser provocada por uma tensão muscular involuntária ou interferências elétricas extremas. Além disso, isto permite obter um maior tempo de operação da bateria da sua prótese.

O interruptor da mão pode ser facilmente acionado com a sua outra mão ou com uma pressão sobre a perna ou o braço de uma cadeira.

## Acoplamento deslizante

Um outro componente para a segurança da mão elétrica de sistema é o acoplamento deslizante. Ele possibilita a abertura da mão elétrica de sistema por meio da força. Em caso de interrupção da alimentação elétrica ou falha do controle etc., você pode liberar a prensão através de alavancamento ou inclinação da mão elétrica de sistema.

## Fecho de punho (fig. 4)

Se a sua mão elétrica de sistema estiver equipada com um fecho de punho, existem as seguintes possibilidades: Você pode colocar a mão elétrica de sistema na posição de prensão que lhe for mais adequada através de uma rotação (pronação e supinação passivas). Isto permite segurar muitos objetos com mais facilidade. Além disso, você pode separar muito facilmente a mão elétrica de sistema do encaixe para trocá-la por uma tenaz elétrica de sistema. Para tanto, gire a mão elétrica de sistema uma vez em torno do próprio eixo até perceber uma leve resistência (aprox. 360°) ou para direita ou para esquerda indistintamente (fig. 4). Após ultrapassar esta resistência, a mão elétrica de sistema pode ser retirada.

## Encaixe do fecho de punho

Inserir o fecho de punho no anel de laminação, pressionar firmemente e girar a mão ou a tenaz elétrica ligeiramente para a esquerda ou para a direita. A pressão dispara o mecanismo de encaixe e a mão ou a tenaz elétrica estará firmemente ancorada no anel de laminação.

**Após o encaixe, sempre verifique se a mão ou a tenaz elétrica está posicionada firmemente.**

## Baterias

Utilize apenas baterias Ottobock com carga completa para operar a sua mão elétrica de sistema. É conveniente manter uma segunda bateria Ottobock carregada para trocar.

Um gerenciamento de bateria inteligente indica a redução do estado de carga da bateria quando a mão se tornar cada vez mais lenta ou produzir menos força de prensão. No estado de carga muito reduzido, a mão será finalmente desligada, protegendo assim a bateria contra a descarga profunda prejudicial.

A Ottobock recomenda carregar ou trocar a bateria a tempo, assim que for perceptível a redução do estado de carga. Para tanto, pressionar a alavanca de encaixe afastando-a da bateria, retirar a bateria descarregada e trocá-la por uma carregada. Ao inserir a bateria, a alavanca encaixa-se automaticamente.

Recomendamos operar a mão elétrica de sistema com o EnergyPack 757B20/757B21, a fim de poder utilizar a capacidade de desempenho completa por um período prolongado. A mão elétrica de sistema pode ser operada com o X-ChangePack 757B15 com limitações de desempenho. Para indicações detalhadas sobre o manuseio das baterias, consulte a informação fornecida com as mesmas.

As baterias devem ser carregadas exclusivamente com os carregadores Ottobock especificados no manual de utilização.



### Atenção!

Ao detectar um EnergyPack 757B20/757B21 ou MyoEnergy Integral 757B35=\* carregado, a mão elétrica de sistema comuta automaticamente para a tecnologia de baterias de íon de lítio. Posteriormente, o sistema deve ser operado apenas com esta tecnologia. Porém, se for empregado um Ottobock X-Change Pack 757B15, sua capacidade não poderá mais ser plenamente utilizada. O retorno para a operação com o X-ChangePack é possível com o Ottobock MyoSelect 757T13. Por motivos de segurança operacional e confiabilidade devem ser utilizadas exclusivamente as baterias Ottobock 757B20, 757B21, 757B35=\* ou 757B15.

O produto é fornecido no estado operacional para o X-ChangePack.

## Conservação/ Manutenção

Para indicações de cuidados relativos à luva cosmética, consulte as informações fornecidas com a luva. Você obtém mais informações junto ao seu técnico ortopédico.



Este produto não pode ser eliminado no lixo doméstico comum. A eliminação que não cumpra as disposições nacionais referentes à eliminação poderá ter consequências nocivas para o ambiente e a saúde. Observe as indicações dos órgãos nacionais responsáveis pelos processos de devolução e coleta.

## Descrição do programa SensorHand Speed

**Nota: Tanto o reajuste automático da força de prensão como a função FlexiGrip podem ser paradas em qualquer momento com um breve impulso de "ABRIR".**

### Programa 1: *Sensor DMC plus*

Controle com: 2 eletrodos

#### ► Controle com 2 eletrodos

Este controle corresponde ao DMC plus com um "interruptor virtual da mão" (Dynamic Mode Control) integrado, porém adicionado do sistema de estabilização da prensão por "Sensor SUVA". O nível da velocidade ou da força de prensão é determinado pela intensidade do sinal do eletrodo (resultante da tensão muscular). Após uma prensão com força máxima, o limiar de ativação na direção de abertura é alterado para um valor maior ("interruptor virtual da mão"). Com este aumento, reduz-se o risco de abertura da mão por sinais musculares involuntários. Isto aumenta a segurança da prensão-, por ex., ao segurar um talher.

**Abrir:** proporcional através do eletrodo de abertura

**Fechar:** proporcional através do eletrodo de fechamento

Exemplo 1: Quando o sinal muscular é baixo, é gerada a menor força de prensão (10 N) para segurar um objeto. Quando os sensores detectam uma alteração de posição do objeto, há um reajuste automático da força de prensão inicial em até 1,5 vezes (15 N) – conforme a necessidade–.

FlexiGrip torna-se efetiva com 20 N. Com a cessação da carga, a SensorHand Speed volta a segurar com a força de prensão anterior.

Exemplo 2: Quando o sinal muscular é maior, é gerada uma força de prensão maior e, em caso de alteração da posição do objeto segurado, o reajuste da força de prensão pode atingir o máximo (130 N) – conforme a necessidade–. FlexiGrip torna-se efetiva com 130 N. Com a cessação da carga, a SensorHand Speed volta a segurar com a força de prensão anterior.

### Programa 1: *Sensor DMC plus: Dois eletrodos*

Abertura	Fechamento
Sinal mioelétrico através do eletrodo	Sinal mioelétrico através do eletrodo
Velocidade de abertura proporcional 15 mm/s até 300 mm/s	Velocidade de fechamento proporcional 15 mm/s até 300 mm/s

Força de prensão inicial	Reajuste automático da força de prensão	Função FlexiGrip
proporcional: 0 N até 100 N	proporcional: até no máx. 1,5 vezes a força de prensão inicial Por ex., Força de prensão inicial 10 N Reajuste da força de prensão até no máx. 15 N	dependendo da força de prensão inicial, torna-se efetiva um pouco acima do reajuste máximo da força de prensão, respectivamente mín. a partir de 20 N máx. a partir de 130 N

Um sinal muscular mais forte permite, se necessário, ativar a prensão reacional em qualquer momento até a força de prensão máxima (100 N), independentemente do reajuste automático da força de prensão.

## Programa 2: *AutoControl - LowInput*

**Controle com: 2 eletrodos,  
1 eletrodo e 1 interruptor, ou  
1 interruptor**

A mão fecha-se com a velocidade máxima e segura um objeto com a força de prensão mínima (10 N). Se o sensor detecta uma alteração de posição do objeto, há a prensão reacional automática até a força de prensão máxima (100 N) – conforme a necessidade–. FlexiGrip torna-se efetiva a partir da força de prensão máxima. Com a cessação da carga, a SensorHand Speed volta a segurar com a força de prensão anterior.

### ► Controle com 2 eletrodos

**Abrir:** proporcional através do eletrodo de abertura.

**Fechar:** com velocidade máxima através de breve sinal muscular de qualquer intensidade acima do limiar ON no eletrodo de fechamento.

### Programa 2: *AutoControl - LowInput: Dois eletrodos*

Abertura	Fechamento
Sinal mioelétrico através do eletrodo	Sinal mioelétrico através dos eletrodos digitais (sinal breve, qualquer intensidade)
Velocidade de abertura proporcional 15 mm/s até 300 mm/s	Velocidade de fechamento constante 300 mm/s

Força de prensão inicial	Reajuste automático da força de prensão	Função FlexiGrip
10 N	até no máx. 130 N	efetiva a partir da força de prensão máxima

### ► Controle com 1 eletrodo e 1 interruptor

**Abrir:** proporcional através do eletrodo de abertura

**Fechar:** com velocidade máxima através do acionamento breve do interruptor.

## Programa 2: *AutoControl - LowInput*: Um eletrodo e um interruptor

Abertura		Fechamento
Sinal mioelétrico através do eletrodo		Sinal através do lado de fechamento do interruptor.
Velocidade de abertura proporcional 15 mm/s até 300 mm/s		SensorHand Speed fecha-se
		Velocidade de fechamento constante 300 mm/s

Força de prensão inicial	Reajuste automático da força de prensão	Função FlexiGrip
10 N	até no máx. 130 N	efetiva a partir da força de prensão máxima

### ► Controle com 1 interruptor

Este programa pode ser utilizado com qualquer interruptor MyoBock da Ottobock.

**Abrir:** com velocidade máxima, enquanto o lado de abertura do interruptor estiver sendo acionado. A mão permanece aberta.

**Fechar:** com velocidade máxima através do acionamento do lado de fechamento do interruptor.

## Programa 2: *AutoControl - LowInput*: Um interruptor

Abertura		Fechamento
A mão se abre, enquanto o lado de abertura do interruptor estiver sendo acionado.		Sinal através do lado de fechamento do interruptor: a mão se fecha
Velocidade de abertura constante 300 mm/s		Velocidade de fechamento constante 300 mm/s

Força de prensão inicial	Reajuste automático da força de prensão	Função FlexiGrip
10 N	até no máx. 130 N	efetiva a partir da força de prensão máxima

## Programa 3: *AutoControl*

### Controle com: 1 eletrodo ou 1 elemento de controle linear ou 1 interruptor

A mão fecha-se com a velocidade máxima e segura um objeto com a força de prensão mínima (10 N). Quando os sensores detectam uma alteração de posição do objeto, há o reajuste automático e contínuo da força de prensão até a intensidade necessária (máx. 130 N).

FlexiGrip torna-se efetiva com 130 N. Com a cessação da carga, a SensorHand Speed volta a segurar com a força de prensão anterior.

### ► Controle com 1 elétrico

**Abrir:** com velocidade máxima através de um sinal muscular rápido e contínuo pelo elétrico.

**Fechar:** com velocidade máxima através do **relaxamento** rápido do músculo.

**Parar:** a mão permanece aberta através do **relaxamento muscular** muito lento através do eletrodo.

Exemplo 1: Após a abertura, relaxar o músculo com uma velocidade  muito lenta .

A posição de abertura permanece inalterada.

Exemplo 2: Após a abertura, relaxar o músculo com máxima velocidade. A mão se fecha automaticamente com a máxima velocidade e começa a segurar o objeto com uma força de prensão de 10 N.

Se o sensor detecta uma alteração de posição do objeto, há a prensão reacional automática até a força de prensão máxima (130 N) – conforme a necessidade–.

### Programa 3: *AutoControl*: Um eletrodo

Abertura	Fechamento
Sinal mioelétrico rápido e contínuo através do eletrodo.  Velocidade de abertura constante 300 mm/s	<u>Relaxamento muscular muito lento</u> através do eletrodo: A mão permanece aberta.  Relaxamento muscular rápido através do eletrodo: a mão se fecha  Velocidade de fechamento constante 300 mm/s

Força de prensão inicial	Reajuste automático da força de prensão	Função FlexiGrip
10 N	até no máx. 130 N	efetiva a partir da força de prensão máxima

### ► Controle com 1 elemento de controle linear

**Abiri:** com velocidade máxima através de tração rápida no elemento de controle linear.

**Fechar:** com velocidade máxima através da redução rápida da tração no elemento de controle linear.

**Parar:** a mão permanece aberta através da redução  muito lenta  da tração no elemento de controle linear.

Exemplo 1: Após a abertura, reduzir  muito lentamente  a tração do elemento de controle linear.

A posição de abertura permanece inalterada.

Exemplo 2: Após a abertura, reduzir a tração do elemento de controle linear com a velocidade máxima.

A mão se fecha automaticamente com a máxima velocidade e começa a segurar o objeto com uma força de prensão de 10 N.

Se o sensor detecta uma alteração de posição do objeto, há a prensão reacional automática até a força de prensão máxima (130 N) conforme a necessidade.

Abertura	Fechamento
Tração com alta velocidade no elemento de controle linear  Velocidade de abertura constante 300 mm/s	<u>Redução bem lenta</u> da tração no elemento de controle linear A mão permanece aberta  Redução rápida da tração no elemento de controle linear A mão se fecha  Velocidade de fechamento constante 300 mm/s

Força de prensão inicial	Reajuste automático da força de prensão	Função FlexiGrip
10 N	até no máx. 130 N	efetiva a partir da força de prensão máxima

### ► Controle com 1 interruptor

**Abrir:** com velocidade máxima, enquanto o interruptor estiver sendo acionado.

**Fechar:** depois de solto o interruptor, a mão se fecha automaticamente com a máxima velocidade e começa a segurar o objeto com 10 N.

### Programa 3: *AutoControl*: Um interruptor

Abertura	Fechamento
Abre-se enquanto o interruptor estiver sendo acionado.	Fecha-se automaticamente assim que o interruptor for solto.
Velocidade de abertura constante 300 mm/s	Velocidade de fechamento constante 300 mm/s

Força de prensão inicial	Reajuste automático da força de prensão	Função FlexiGrip
10 N	até no máx. 130 N	efetiva a partir da força de prensão máxima

## Programa 4: *VarioControl*

### Controle com: 1 elétrodo ou 1 elemento de controle linear

#### ► Controle com 1 elétrodo

Neste programa, a velocidade de abertura é determinada pela intensidade e a rapidez da tensão muscular. A velocidade de fechamento depende da redução da tensão muscular.

FlexiGrip torna-se efetiva a partir da força de prensão máxima. Com a cessação da carga, a SensorHand Speed volta a segurar com a força de prensão anterior.

**Abrir:** proporcional. A velocidade de abertura é determinada pela velocidade e intensidade da **tensão muscular**.

**Fechar:** proporcional. A velocidade de fechamento é determinada pela velocidade e intensidade da **tensão muscular**. Isto também predetermina a intensidade máxima da força de prensão reacional.

**Parar:** a mão permanece aberta através do **relaxamento muscular** muito lento através do eletrodo.

Exemplo 1: Após a abertura, relaxar o músculo com uma velocidade lenta. O fechamento é realizado de forma correspondente à duração do relaxamento muscular com velocidade lenta. O objeto é seguro com pouca força (10 N). Não há o reajuste automático da força de prensão.

Exemplo 2: Após a abertura, relaxar o músculo com máxima velocidade. A mão se fecha com a máxima velocidade e começa a segurar o objeto com uma força de prensão de 10 N. Se o sensor detecta uma alteração de posição do objeto, há a prensão reacional automática até a força de prensão máxima (130 N) – conforme a necessidade–.



#### Programa 4: *VarioControl*: Um eletrodo

Abertura	Fechamento
Através de velocidade e intensidade da tensão muscular no eletrodo	Através de velocidade e intensidade do relaxamento muscular no eletrodo
Velocidade de abertura proporcional 15 mm/s até 300 mm/s	Velocidade de fechamento proporcional 15 mm/s até 300 mm/s

Força de prensão inicial	Reajuste automático da força de prensão	Função FlexiGrip
10 N	Em caso de velocidade de fechamento baixa a média  nenhuma	efetiva a partir de 20 N
10 N	Em caso de velocidade de fechamento média a alta  até no máx. 130 N	efetiva a partir da força de prensão máxima

#### ► Controle com 1 elemento de controle linear

**Abrir:** proporcional. A velocidade de abertura é determinada pela velocidade e intensidade da tração no elemento de controle linear.

**Fechar:** proporcional. A velocidade de fechamento é determinada pela velocidade da redução na tração do elemento de controle linear. Isto também predetermina a intensidade máxima da força de prensão reacional.

**Parar:** a mão permanece aberta através da redução muito lenta da tração no elemento de controle linear.

**Exemplo 1:** Após a abertura, reduzir lentamente a tração do elemento de controle linear.

O fechamento é realizado de forma correspondente à duração do relaxamento muscular com velocidade lenta. O objeto é seguro com pouca força (10 N). Não há o reajuste automático da força de prensão.

**Exemplo 2:** Após a abertura, reduzir a tração do elemento de controle linear com a velocidade máxima.

A mão se fecha com a máxima velocidade e começa a segurar um objeto com uma força de prensão de 10 N. Se o sensor detecta uma alteração de posição do objeto, há a prensão reacional automática até a força de prensão máxima (130 N) – conforme a necessidade–.

#### Programa 4: *VarioControl*: Um elemento de controle linear

Abertura	Fechamento
Através da velocidade e intensidade da tração no elemento de controle linear	Através da velocidade da redução no elemento de controle linear
Velocidade de abertura proporcional 15 mm/s até 300 mm/s	Velocidade de fechamento proporcional 15 mm/s até 300 mm/s

Força de prensão inicial	Reajuste automático da força de prensão	Função FlexiGrip
10 N	Em caso de velocidade de fechamento baixa a média nenhuma	Em caso de velocidade de fechamento baixa a média efetiva a partir de 20 N
10 N	Em caso de velocidade de fechamento média a alta até no máx. 130 N	Em caso de velocidade de fechamento média a alta efetiva a partir da força de prensão máxima

## Programa 5: *VarioDual*

### Controle com: 2 eletrodos

#### ► Controle com 2 eletrodos

Neste programa, a velocidade de abertura é determinada pela intensidade e a rapidez da **tensão muscular**. A velocidade de fechamento depende da rapidez do **relaxamento muscular** até ser atingida a força de prensão mínima de aprox. 10 N. A força de prensão é determinada pelo sinal muscular subsequente ou simultâneo no segundo eletrodo.

Dependendo da força de prensão inicial, FlexiGrip torna-se efetiva um pouco acima do reajuste máximo da força de prensão, respectivamente. Com a cessação da carga, a SensorHand Speed volta a segurar com a força de prensão anterior.

#### **Eletrodo 1:**

**Abrir:** proporcional. A velocidade de abertura é determinada pela velocidade e intensidade da **tensão muscular**.

**Fechar:** proporcional. A velocidade de fechamento é determinada pela velocidade e intensidade do **relaxamento muscular**. A força de prensão é de aprox. 10 N.

**Parar:** a mão permanece aberta através do **relaxamento muscular** bem lento através do eletrodo.

#### **Eletrodo 2:**

**Segurar:** **A geração da força de prensão é determinada pela intensidade do sinal muscular no segundo eletrodo.** A força de prensão máxima é de aprox. 100 N.

Exemplo 1: Após a abertura, relaxar o músculo com uma velocidade qualquer. O fechamento é realizado proporcionalmente à velocidade do relaxamento muscular. O objeto é seguro com a força mínima (10 N). FlexiGrip torna-se efetiva com 20 N. Com a cessação da carga, a SensorHand Speed volta a segurar com a força de prensão mínima.

Exemplo 2: Depois de segurar o objeto como no exemplo 1, este deve ser seguro com uma força de prensão maior. Para tanto, gerar um sinal muscular no segundo eletrodo. É possível gerar proporcionalmente uma força de prensão entre 10 N e 100 N. Em caso de alteração de posição do objeto seguro na mão, a força de prensão é aumentada em até 1,5 vezes, aprox., o valor da força de prensão predeterminada. A FlexiGrip torna-se efetiva com aprox. o dobro do valor predeterminado da força de prensão até no máx. 130 N; com a cessação da carga, a SensorHand Speed volta a segurar com a força de prensão inicial.

## Programa 5: *VarioDual*: Dois eletrodos

Abertura	Fechamento
Através da velocidade e intensidade da tensão muscular no 1º eletrodo  Velocidade de abertura proporcional 15 mm/s até 300 mm/s	Através da velocidade e intensidade do relaxamento muscular no 1º eletrodo  Velocidade de fechamento proporcional 15 mm/s até 300 mm/s  Geração da força de preensão: Força de preensão dependente da intensidade do sinal muscular no 2º eletrodo. Força de preensão: proporcional 10 N até 100 N

Força de preensão inicial	Reajuste automático da força de preensão	Função FlexiGrip
10 N  Proporcional: 10 N até 100 N	No fechamento: Nenhum reajuste da força de preensão  Na geração da força de preensão: Proporcional, até no máx. 1,5 vezes a força de preensão inicial	a partir de 20 N  dependendo da força de preensão inicial, torna-se efetiva um pouco acima do reajuste máximo da força de preensão, respectivamente mín. a partir de 20 N máx. a partir de 130 N

## Programa 6: *Sensor DMC plus desativável*

### Controle com: 2 eletrodos

#### ► Controle com 2 eletrodos

Este controle corresponde ao programa 1; no entanto, o "Sensor SUVA" e a função FlexiGrip podem ser desativados temporariamente.

#### **Ativação e desativação do "Sensor SUVA" e da função FlexiGrip**

Para a preensão de objetos muito macios e maleáveis como, por ex., espumas muito macias ou uma pinça, é possível desativar o "Sensor SUVA". Para tanto, abrir a SensorHand Speed até o encosto e mantê-la aberta com um sinal muscular de qualquer intensidade. Simultaneamente exercer um pouco de pressão sobre o "Sensor SUVA" (fig. 1), por ex., sobre a borda de uma mesa. A desativação é confirmada por um sinal vibratório breve.

Repetir o mesmo procedimento para ativar o "Sensor SUVA". A ativação do "Sensor SUVA" é confirmada por dois sinais vibratórios breves.

**Nota:** Observe que, com o "Sensor SUVA" desativado, não há o reajuste automático da força de preensão; portanto, os objetos seguros na mão podem escapar.

Após a inserção da bateria, o modo atual é informado por sinais vibratórios.

Sinal vibratório único: sensor está desativado

Sinal vibratório duplo: sensor está ativado

# Descrição do programa MyoHand VariPlus Speed

## Programa 1: *DMC plus*

---

Controle com: 2 eletrodos

### ► Controle com 2 eletrodos

O nível da velocidade ou da força de prensão é determinado pela intensidade do sinal do eletrodo (resultante da tensão muscular). Um sinal muscular mais forte permite, se necessário, ativar a prensão reacional em qualquer momento até a força de prensão máxima (aprox. 100 N).

**Abrir:** proporcional através do eletrodo de abertura.

**Fechar:** proporcional através do eletrodo de fechamento.

Exemplo 1: Quando o sinal do eletrodo é baixo, é gerada a menor força de prensão para segurar um objeto.

Exemplo 2: Com um sinal de eletrodo mais forte é gerada uma força de prensão maior. A prensão reacional ativada por um sinal de eletrodo mais forte provoca um aumento da força de prensão até a prensão máxima de aprox. 100 N.

### Programa 1: *DMC plus*: Dois eletrodos

Abertura	Fechamento
Sinal de eletrodo permanente	Sinal de eletrodo permanente
	A prensão máxima impede a abertura da mão por sinais de eletrodo involuntários.
<b>Velocidade:</b> proporcional	<b>Velocidade:</b> proporcional

## Programa 2: *AutoControl - LowInput*

---

Controle com: 2 eletrodos,  
1 eletrodo e 1 interruptor, ou  
1 interruptor

A mão se fecha com velocidade constante, a força de prensão aumenta proporcionalmente à duração da ação de segurar.

### ► Controle com 2 eletrodos

**Abrir:** proporcional através do eletrodo de abertura.

**Fechar:** com velocidade constante através de um sinal muscular de qualquer intensidade acima do limiar ON no eletrodo de fechamento.

### Programa 2: *AutoControl - LowInput*: Dois eletrodos

Abertura	Fechamento
Sinal de eletrodo permanente	Sinal de eletrodo permanente
	A prensão máxima impede a abertura da mão por sinais de eletrodo involuntários.
<b>Velocidade:</b> proporcional	<b>Velocidade:</b> constante

## ► Controle com 1 eletrodo e 1 interruptor

**Abrir:** proporcional através do eletrodo de abertura

**Fechar:** com velocidade constante através do acionamento do interruptor MyoBock .

### Programa 2: *AutoControl - LowInput*: Um eletrodo e um interruptor

Abertura	Fechamento
Sinal de eletrodo permanente	Sinal através do interruptor
	A prensão máxima impede a abertura da mão por sinais de eletrodo involuntários.
<b>Velocidade:</b> proporcional	<b>Velocidade:</b> constante

## ► Controle com 1 interruptor

Este programa pode ser utilizado com qualquer interruptor MyoBock.

**Abrir:** com velocidade constante, enquanto o lado de abertura do interruptor estiver sendo acionado. A mão permanece aberta.

**Fechar:** com velocidade constante através do acionamento do lado de fechamento do interruptor.

### Programa 2: *AutoControl - LowInput*: Um interruptor

Abertura	Fechamento
A mão se abre, enquanto o lado de abertura do interruptor estiver sendo acionado.	A mão se fecha, enquanto o lado de fechamento do interruptor estiver sendo acionado.
<b>Velocidade:</b> constante	<b>Velocidade:</b> constante

## Programa 3: *VarioControl*

---

### Controle com: 1 eletrodo ou 1 elemento de controle linear

Neste programa, a velocidade de abertura é determinada pela intensidade e pela rapidez da **tensão muscular**. A velocidade de fechamento e a força de prensão dependem da redução da **tensão muscular**.

## ► Controle com 1 elétrico

**Abrir:** proporcional. A velocidade de abertura é determinada pela velocidade e a intensidade da **tensão muscular**.

**Fechar:** proporcional. A velocidade de fechamento é determinada pela velocidade e a intensidade do **relaxamento muscular**.

**Parar:** a mão permanece aberta através do **relaxamento muscular muito lento** através do eletrodo.

Exemplo 1: Após a abertura, o paciente relaxa o músculo com velocidade lenta. O fechamento ocorre proporcionalmente à queda do sinal do eletrodo. O objeto é seguro com pouca força.

Exemplo 2: Após a abertura, o paciente relaxa o músculo com velocidade máxima. A mão se fecha com a máxima velocidade e começa a segurar um objeto com a máxima força de prensão (aprox. 100 N).

### Programa 3: *VarioControl*: Um eletrodo

Abertura	Fechamento
Sinal de eletrodo crescente	Queda do sinal de eletrodo
	<b>Força de prensão:</b> proporcional à queda do sinal do eletrodo.
	A prensão máxima impede a abertura da mão por sinais de eletrodo involuntários.
<b>Velocidade:</b> proporcional	<b>Velocidade:</b> proporcional

#### ► Controle com 1 elemento de controle linear

**Abrir:** proporcional. A velocidade de abertura é determinada pela velocidade e a intensidade da tração no elemento de controle linear.

**Fechar:** proporcional. A velocidade de fechamento é determinada pela velocidade e a intensidade da redução na tração do elemento de controle linear.

**Parar:** a mão permanece aberta através da redução muito lenta da tração no elemento de controle linear.

Exemplo 1: Após a abertura, o paciente reduz lentamente a tração no elemento de controle linear. O objeto é seguro com pouca força.

Exemplo 2: Após a abertura, o paciente reduz a tração no elemento de controle linear com velocidade máxima. A mão se fecha com a máxima velocidade e segura um objeto com uma força de prensão de aprox. 100 N.

### Programa 3: *VarioControl*: Um elemento de controle linear

Abertura	Fechamento
Sinal de eletrodo crescente	Queda do sinal de eletrodo
	<b>Força de prensão:</b> proporcional à queda do sinal do eletrodo.
	A prensão máxima impede a abertura da mão por sinais de eletrodo involuntários.
<b>Velocidade:</b> proporcional	<b>Velocidade:</b> proporcional

## Programa 4: *VarioDual*

---

### Controle com: 2 eletrodos

#### ► Controle com 2 eletrodos

Neste programa, a velocidade de abertura é determinada pela intensidade e a rapidez da **tensão muscular**. A velocidade de fechamento depende da rapidez do **relaxamento muscular**. A força de preensão é determinada pelo sinal muscular subsequente ou simultâneo no segundo eletrodo.

#### **Eletrodo 1:**

**Abrir:** proporcional. A velocidade de abertura é determinada pela velocidade e a intensidade da **tensão muscular**.

**Fechar:** proporcional. A velocidade de fechamento é determinada pela velocidade e a intensidade do **relaxamento muscular**.

**Parar:** a mão permanece aberta através do **relaxamento muscular** muito lento através do eletrodo.

#### **Eletrodo 2:**

**Segurar:** A geração da força de preensão é determinada pela intensidade do sinal muscular no segundo eletrodo.

Exemplo 1: Após a abertura, relaxar o músculo com uma velocidade qualquer. O fechamento é realizado proporcionalmente à velocidade do relaxamento muscular. O objeto é seguro com a força mínima.

Exemplo 2: Depois de segurar o objeto como no exemplo 1, este deve ser seguro com uma força de preensão maior. Para tanto, o paciente gera um sinal de eletrodo no segundo eletrodo. É possível gerar proporcionalmente uma força de preensão de até aprox. 100 N.

### Programa 4: *VarioDual*: Dois eletrodos

Abertura	Fechamento
Sinal de eletrodo crescente através da tensão muscular no 1º eletrodo	Sinal de eletrodo decrescente através do relaxamento muscular no 1º eletrodo
	<b>Força de preensão:</b> proporcional à intensidade do sinal no 2º eletrodo
	Uma preensão reacional com força máxima no 2º eletrodo impede a abertura da mão por sinais de eletrodo involuntários.
<b>Velocidade:</b> proporcional	<b>Velocidade:</b> proporcional

## Programa 5: *DigitalControl*

---

**Controle com: 2 eletrodos,  
1 eletrodo e 1 interruptor, ou  
1 interruptor**

A mão se fecha com velocidade constante, a força de prensão aumenta proporcionalmente à duração da ação de segurar.

### ► Controle com 2 eletrodos

**Abrir:** digital. Através do eletrodo de abertura. A mão se abre com velocidade constante.

**Fechar:** digital. Através do eletrodo de fechamento. A mão se fecha com velocidade constante.

### Programa 5: *DigitalControl*: Dois eletrodos

Abertura	Fechamento
Sinal de eletrodo permanente	Sinal de eletrodo permanente
	<b>Força de prensão:</b> dependente da duração do sinal.
<b>Velocidade:</b> constante	<b>Velocidade:</b> constante

### ► Controle com 1 eletrodo e 1 interruptor

**Abrir:** sinal de eletrodo através do eletrodo de abertura.

**Fechar:** Sinal através do interruptor. A mão se fecha com velocidade constante.

### Programa 5: *DigitalControl*: Um elétrodo e um interruptor

Abertura	Fechamento
Sinal de eletrodo permanente	Sinal através do interruptor
	<b>Força de prensão:</b> dependente da duração do sinal.
<b>Velocidade:</b> constante	<b>Velocidade:</b> constante

### ► Controle com 1 interruptor

Este programa pode ser utilizado com qualquer interruptor MyoBock.

**Abrir:** com velocidade constante, enquanto o lado de abertura do interruptor estiver sendo acionado. A mão permanece aberta.

**Fechar:** com velocidade constante, enquanto o lado de fechamento do interruptor estiver sendo acionado.

### Programa 5: *DigitalControl*: Um interruptor

Abertura	Fechamento
Sinal através do interruptor	Sinal através do interruptor
	<b>Força de prensão:</b> dependente da duração do sinal.
<b>Velocidade:</b> constante	<b>Velocidade:</b> constante



## Programa 6: *Double Channel Control*

### Controle com: 1 eletrodo

Neste programa, a mão é aberta com um sinal rápido e forte e fechada com um sinal lento e suave.

### Programa 6: *Double Channel Control*: Um eletrodo

Abertura	Fechamento
Sinal do eletrodo rápido e forte	Sinal do eletrodo lento e suave
	<b>Força de prensão:</b> dependente da duração do sinal.
<b>Velocidade:</b> constante	<b>Velocidade:</b> constante

### Dados técnicos

Corrente de repouso	2mA
Temperatura de serviço	0-70°C
Amplitude de abertura	100mm
Velocidade proporcional	15-300mm/s
Força de prensão proporcional	0-aprox. 100N
Vida útil do componente de prensão	5 anos
Vida útil da bateria	2 anos
Alimentação de tensão bateria:	
EnergyPack 757B20/757B21	7,2V
MyoEnergy Integral 757B35=*	7,4V
X-ChangePack 757B15	6V

### Condições ambientais

Armazenamento (com e sem a embalagem)	+5 °C/+41 °F a +40 °C/+104 °F no máx., 85% de umidade relativa do ar, não condensante
Transporte (com e sem a embalagem)	-20 °C/-4 °F a +60 °C/+140 °F no máx. 90% de umidade relativa do ar, não condensante
Operação	-5 °C/+23 °F a +45 °C/+113 °F no máx. 95% de umidade relativa do ar, não condensante
Carga da bateria	+5 °C/+41 °F a +40 °C/+104 °F no máx., 85% de umidade relativa do ar, não condensante

## Símbolos utilizados

**MD** Dispositivo médico

### Manutenção

A fim de evitar lesões e para conservar a qualidade do produto, recomenda-se a realização de uma manutenção periódica (inspeção de assistência) a cada 24 meses. O período de tolerância é de no máximo um mês antes ou três meses após a expiração da manutenção. De modo geral, o cumprimento obrigatório dos intervalos de manutenção durante o prazo de garantia é válido para todos os produtos. Só assim é mantida a proteção integral da garantia. No decorrer da manutenção, podem se tornar necessários serviços adicionais, como um reparo. Esses serviços adicionais podem ser realizados gratuitamente ou mediante pagamento após uma estimativa de custo prévia, em função da abrangência e prazo da garantia. Para a realização de manutenções e reparos, enviar sempre os seguintes componentes: O produto, carregador e transformador. Para o envio dos componentes a serem verificados, deve ser utilizada a embalagem de envio da unidade de empréstimo recebida anteriormente.

### Limpeza e cuidados

Em caso de sujeira, limpar o produto com um pano macio e úmido, e sabão suave (por ex., Derma Clean 453H10=1 da Ottobock). Atente para que não haja a penetração de líquidos nos componentes do sistema. Em seguida, secar os componentes de prótese com um pano macio.

### Responsabilidade

A Otto Bock Healthcare Products GmbH, doravante denominada fabricante, responsabiliza-se apenas no caso de cumprimento das indicações pré-determinadas de adaptação e processamento do produto, das instruções relativas aos cuidados bem como dos intervalos da manutenção do produto. O fabricante declara explicitamente que este produto deve ser utilizado apenas nas combinações de componentes por ele autorizadas (consultar os manuais de utilização e os catálogos). O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes da utilização de combinações de componentes ou aplicações por ele não autorizadas. A abertura e o reparo deste produto só podem ser efetuados por técnicos autorizados da Ottobock.

### Marcas comerciais

Todas as designações mencionadas no presente documento anexo estão sujeitas de forma irrestrita às determinações do respectivo direito de marcas e dos direitos dos respectivos proprietários.

Todos os nomes comerciais, nomes de firma ou marcas aqui citados podem ser marcas registradas e estar sob os direitos dos respectivos proprietários. A falta de uma identificação explícita das marcas utilizadas neste documento anexo não pode servir de base conclusiva de que uma designação esteja isenta de direitos de terceiros.

### Conformidade CE

A Otto Bock Healthcare Products GmbH declara que o produto está em conformidade com as especificações europeias para dispositivos médicos aplicáveis. O produto preenche os requisitos da Diretiva RoHS 2011/65/UE para a restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em dispositivos elétricos e eletrônicos. O texto integral a respeito das diretivas e dos requisitos está disponível no seguinte endereço de Internet: <http://www.ottobock.com/conformity>

---

**Datum van de laatste update: 2021-04-14**

- Lees dit document aandachtig door voordat u het product in gebruik neemt en neem de veiligheidsinstructies in acht.
- Laat u door een vakspecialist uitleggen hoe u veilig met het product moet omgaan.
- Neem contact op met een vakspecialist wanneer u vragen hebt over het product of wanneer er zich problemen voordoen.
- Meld elk ernstige incident dat in samenhang met het product optreedt aan de fabrikant en de verantwoordelijke instantie in uw land. Dat geldt met name bij een verslechtering van de gezondheidstoestand.
- Bewaar dit document.

## Inleiding

Geachte patiënt, Wij wijzen u erop dat deze informatiebrochure betrekking heeft op de Ottobock producten SensorHand Speed en MyoHand VariPlus Speed. Om duidelijk te maken welk hoofdstuk van toepassing is op welk product, wordt aan het begin van ieder hoofdstuk de betreffende productnaam vermeld. Neem het product uitsluitend in gebruik zoals aangegeven in de begeleidende documenten.

## SensorHand Speed met SUVA\*-sensoriek

Uw orthopedisch instrumentmaker heeft bij de aanpassing van de prothese uit zes mogelijke functievarianten de besturing gekozen die voor uw specifieke behoeften het meest geschikt is. In de appendix worden alle zes de functievarianten gedetailleerd beschreven en worden voorbeelden van mogelijke toepassingen gegeven. Om u op een eenvoudige manier duidelijk te maken hoe de SensorHand Speed functioneert, hebben wij de belangrijkste functienmerken van de meest gangbare besturingsvariant (DMC = Dynamic Mode Control) hieronder samengevat:

- Door de sterkte van de spiercontractie kunt u zelf bepalen hoe snel de hand opent en sluit. Dit maakt het grijpen van voorwerpen gemakkelijk en zorgt ervoor dat de grijpbeweging bijzonder natuurlijk overkomt.
- Wanneer u een voorwerp in de SensorHand Speed houdt, kunt u met de sterkte van de spiercontractie de kracht regelen waarmee dit voorwerp wordt vastgehouden. Daardoor is het zonder enig probleem mogelijk kleine of breekbare voorwerpen voorzichtig vast te pakken.

### Grijpkrachtstabilisatiesysteem „SUVA-sensoriek“ (afb. 1)

Wanneer een voorwerp uit uw prothesehand dreigt te glijden, grijpt de SensorHand Speed dit zonder dat u daarvoor iets hoeft te doen, steviger vast, waardoor het betreffende voorwerp automatisch wordt gestabiliseerd. Zodra het voorwerp niet meer dreigt weg te glijden, wordt dit proces stopgezet.

Hiervoor is er in de top van de duim (zie de pijl op afb. 1) en in de vingerbeugel een sensor ingebouwd. De door het sensorsysteem verzonden signalen worden via speciale elektronica geanalyseerd. De elektronica zorgt er dan voor dat de aandrijving precies de hoeveelheid kracht levert die nodig is. U kunt het automatische nagrijpen met een kort signaal in de open-richting op ieder gewenst moment stoppen.

De SensorHand Speed ontlast u duidelijk, doordat u niet voortdurend hoeft te controleren of voorwerpen wel stevig worden vastgehouden en u zich dus geconcentreerder kunt bezighouden met andere dingen. Situaties in het dagelijkse leven waarin andere prothesesystemen alle aandacht van u vragen, kunt u met de SensorHand Speed veel gemakkelijker aan:

- Plastic tassen glippen u niet meer zo maar uit de hand, wanneer u uw blik bij het winkelen op iets anders richt.
- Veters strikken is nu veel eenvoudiger.

\* Ontwikkeld door Otto Bock HealthCare Products GmbH in samenwerking met de Schweizerische Unfall Versicherungs Anstalt, SUVA

- Glazen die voorzichtig moeten worden vastgepakt, glijden bij het inschenken niet meer uit de hand.
- enz.

Dit nagrijpen is echter alleen mogelijk tot de maximumwaarde van de automatische grijpkrachtnaregeling en alleen bij de programma's 1–4. Het automatische nagrijpen kan door een kort signaal in de open-richting op ieder gewenst moment worden gestopt.

Voor het grijpen van zachte schuimstoffen of gereedschap biedt programma 6 u de mogelijkheid de „SUVA-sensoriek“ handmatig te deactiveren.



#### Let op!

Voor de automatische nagrijpfunctie van het grijpkrachtstabilisatiesysteem „SUVA-sensoriek“, die door aanraking van de sensor geactiveerd kan worden, is het nodig dat er in bepaalde situaties, bijv. bij het geven van een hand, lichaamsverzorging, enz., zorgvuldig met de hand wordt omgegaan.

Bewaar de prothesehand altijd in een iets geopende stand. Zo beschermt u het sensorsysteem en de mechanische onderdelen tegen mogelijke schade als gevolg van een te hoge permanente belasting.

## FlexiGrip

De FlexiGrip-functie maakt het mogelijk een voorwerp dat met de SensorHand Speed wordt vastgehouden, anders te positioneren zonder dat de hand daarvoor met de elektroden (of de schakelaar) geopend en vervolgens weer gesloten hoeft te worden. De prothesehand volgt de positieveranderingen zoals ook een echte hand dat zou doen. Spiercontractie is hiervoor niet nodig.

## MyoHand VariPlus Speed

De MyoHand VariPlus Speed is een myo-elektrisch bestuurd prothesehand die wordt gekenmerkt door een bijzonder hoge grijpsnelheid in combinatie met een innovatief en nauwkeurig besturingsconcept.

Verschillende proportionele en digitale programma's voor de aansturing met 1 of 2 elektroden, lineaire transducers of schakelaars maken het mogelijk de hand aan te passen aan de individuele behoeften van de patiënt.

De MyoHand VariPlus Speed is gebaseerd op het Ottobock DMC-systeem (DMC = Dynamic Mode Control). Bij dit door Ottobock ontwikkelde systeem wordt gebruik gemaakt van twee onafhankelijke meet- en regelsystemen waarmee de grijpsnelheid en grijpkracht optimaal kunnen worden aangepast aan het spiersignaal van de patiënt.

De proportionele DMC-besturing maakt het de patiënt mogelijk de grijpsnelheid en grijpkracht proportioneel met de hoogte van zijn spiersignaal te sturen. Als de sterkte van het spiersignaal verandert, worden de grijpsnelheid en grijpkracht onmiddellijk aan dit gewijzigde spiersignaal aangepast.

Uw orthopedisch instrumentmaker heeft bij de aanpassing van de prothese uit zes mogelijke functievarianten de besturing gekozen die voor uw specifieke behoeften het meest geschikt is. In de appendix worden alle zes de functievarianten gedetailleerd beschreven en worden voorbeelden van mogelijke toepassingen gegeven.

## Algemene veiligheidsvoorschriften

**Wanneer de onderstaande veiligheidsvoorschriften niet in acht worden genomen, kan dat tot gevolg hebben dat het product beschadigd raakt of dat er storingen in de werking van het product optreden. Neem de in dit begeleidende document aangegeven veiligheidsvoorschriften en voorzorgsmaatregelen in acht.**



### Besturen van een voertuig

Op de vraag of en in hoeverre de drager van een armprothese in staat is een voertuig te besturen, kan geen algemeen geldend antwoord worden gegeven. Dit hangt af van de aard van de prothese en de handicap (amputatieniveau, eenzijdig of tweezijdig, conditie van de stomp, constructie van de prothese) en van de individuele vaardigheden van de drager van de armprothese. Neem onherroepelijk de nationale wettelijke voorschriften voor het besturen van voertuigen in acht en laat om verzekeringsrechtelijke redenen door een daartoe geautoriseerde instantie controleren of en bevestigen dat u in staat bent een voertuig te besturen. Over het algemeen raadt Ottobock aan om het voertuig door een gespecialiseerd bedrijf te laten aanpassen aan de behoeften van de prothesedragers (bijv. door montage van een stuurvork). Het moet onherroepelijk gewaarborgd zijn, dat de prothesedragers zijn voertuig met uitgeschakelde systeem-elektrohand zonder risico's kan besturen. Wanneer er bij ingeschakelde systeem-elektrohand besturingsfouten optreden, kunnen de medeweggebruikers in gevaar worden gebracht.

### Voorzichtig!

Wanneer de armprothese is uitgerust met een polsscharniersluiting, moet de grijpcomponent vóór gebruik zo worden gepositioneerd dat een geringe verdraaiing van de hand niet tot gevolg kan hebben dat deze losraakt van de prothese!



### Afstand tot communicatieapparaten

Bij een te kleine afstand tot HF-communicatieapparaten (bijv. mobiele telefoons, Bluetooth-apparaten, Wifi-apparaten) is het mogelijk dat de prothese door storing in de interne datacommunicatie onverwacht gedrag gaat vertonen. Wij raden u aan de volgende minimumafstanden aan te houden:

- mobiele telefoon GSM 850/GSM 900: 0,99 m;
  - mobiele telefoon GSM 1800/GSM 1900/UMTS: 0,7 m;
  - draadloze DECT telefoons incl. basisstation: 0,35 m;
  - Wifi (routers, access points,...): 0,22 m;
  - Bluetooth-apparaten (producten van andere aanbieders die niet door Ottobock zijn goedgekeurd): 0,22 m.
- In de buurt van hoogspanningsleidingen, zenders, transformatoren en andere bronnen van sterke elektromagnetische straling (bijv. productbeveiligingssystemen in warenhuizen) kunnen er storingen in de werking van de systeem-elektrohand en de aangesloten componenten optreden. Ter verkleining van het betreffende risico moeten de elektroden zo ongevoelig mogelijk worden afgesteld. Als u merkt dat de hand regelmatig dergelijke storingen vertoont, laat de afstelling van de elektroden dan bij een vakhandel controleren.
  - Zorg ervoor dat er geen vaste deeltjes of vloeistoffen in de systeem-elektrohand kunnen binnendringen. De systeem-elektrohand mag niet worden blootgesteld aan intensieve rook, stof, mechanische trillingen en schokken of grote hitte.
  - De systeem-elektrohand is ontwikkeld voor het verrichten van dagelijkse activiteiten en mag niet worden gebruikt voor bijzondere activiteiten zoals extreme sporten (bijv. klimmen, paragliding, enz.). Zorgvuldige behandeling van de prothese en de prothesecomponenten verlengt niet alleen de verwachte levensduur, maar is vooral in het belang van de persoonlijke veiligheid van de patiënt! Als de prothese extreem is belast (bijv. door een

val of iets dergelijks), moet deze onmiddellijk door een orthopedisch instrumentmaker worden gecontroleerd op beschadigingen. Aanspreekpartner is de orthopedisch instrumentmaker die er verantwoordelijk voor is dat de prothese in voorkomend geval wordt doorgestuurd naar de Ottobock Myo-Service.

- De systeem-elektrohand mag alleen worden geopend en de hand en beschadigde componenten daarvan mogen uitsluitend worden gerepareerd door de gecertificeerde Ottobock Myo-Service.
- **•Vóór** het verbreken of tot stand brengen van elektrische verbindingen (bijv. het losmaken van de hand van de prothese) moet u het systeem altijd loskoppelen van de voeding. Haal hiervoor de accu uit de houder of schakel de prothese uit door de knop in de laadbus in te drukken.
- Gebruik voor het aanbrengen van de prothesehandschoen geen siliconenspray. Dit zou tot gevolg kunnen hebben dat de handschoen niet goed komt te zitten. Als hulpmiddel bij de montage adviseren wij u Ottobock Procomfort-gel 633S2 te gebruiken.
- Combineer het product alleen met componenten die hiervoor door Ottobock zijn goedgekeurd (combinatiemogelijkheden). Het gebruik van prothesecomponenten die niet geschikt zijn, kan storingen in de werking van het product en breuk van dragende delen tot gevolg hebben, waardoor de patiënt ten val kan komen. Ottobock aanvaardt geen aansprakelijkheid, wanneer het product wordt gebruikt in combinatie met andere dan de aangegeven componenten.
- Met uitzondering van de in deze gebruiksaanwijzing beschreven werkzaamheden mag u niets aan de prothese wijzigen.
- Werkzaamheden aan de accu mogen uitsluitend worden uitgevoerd bij de Ottobock servicewerkplaatsen (niet zelf vervangen).
- Let erop dat u bij het gebruik van het product in de directe nabijheid van actieve implanteerbare systemen (bijv. pacemakers, defibrillators, enz.), de minimale afstand aanhoudt die door de fabrikant van het implantaat wordt voorgeschreven. Als gevolg van door het product gegenereerde elektromagnetische straling kunnen storingen optreden in de actieve, implanteerbare systemen. Let verder altijd op de door de fabrikant van het implantaat voorgeschreven gebruikscondities en veiligheidsinformatie.

### ***Binnendringen van water en vocht***

De elektrische en mechanische onderdelen van uw systeem-elektrohand zijn niet waterdicht. U moet ervoor zorgen dat er geen water in de systeem-elektrohand kan binnendringen. U kunt de systeem-elektrohand voor het dagelijkse onderhoud wassen, ermee afwassen e.d., maar u moet wel opletten dat de prothesehandschoen geen beschadigingen vertoont. Ook moet u ervoor zorgen dat er geen water over de rand van de kap loopt en binnendringt in het mechanisme van de hand. Als u constateert dat er toch water binnen in de hand is terechtgekomen, ga dan om ernstige schade te voorkomen onmiddellijk naar uw Ottobock servicewerkplaats.

### **Handschakelaar (afb. 2 en afb. 3)**

De systeem-elektrohand is uitgerust met een elektrische aan-/uitschakelaar. Deze schakelaar is aangebracht onder de binnenhand, zodat hij aan de buitenkant niet te zien is.

Afbeelding 2: handschakelaar in de stand „aan“, de systeem-elektrohand is ingeschakeld.

Afbeelding 3: handschakelaar in de stand „uit“, de systeem-elektrohand is uitgeschakeld.

### ***Wanneer moet u de handschakelaar gebruiken?***

Wanneer een grijpstand gedurende langere tijd gehandhaafd moet worden, bijv. bij het vasthouden van bestek tijdens het eten of bij het schrijven.

U voorkomt daardoor dat de hand per ongeluk wordt geopend, bijv. door onwillekeurige spiercontractie of onder invloed van sterke elektrische storingsbronnen. Een bijkomend voordeel is dat de accu van uw prothese hierdoor langer meegaat.

U kunt de handschakelaar eenvoudigweg bedienen met uw andere hand, maar ook door hem tegen uw been of een stoelleuning te drukken.

## Polsscharniersluiting (afb. 4)

Als uw systeem-elektrohand is uitgerust met een polsscharniersluiting, heeft u de volgende mogelijkheden: u kunt de systeem-elektrohand door deze te draaien (passieve pro- en supinatie) in de grijpstand brengen die voor u het handigst is. Daardoor kunt u veel voorwerpen gemakkelijker vastpakken. Bovendien kunt u de systeem-elektrohand heel eenvoudig losmaken van de koker om hem te vervangen door een systeem-elektrogrijper. Draai de systeem-elektrohand hiervoor eenmaal linksom of rechtsom om zijn eigen as (ca. 360°) tot u een lichte weerstand voelt (afb. 4). Als u deze weerstand overwint, kunt u de systeem-elektrohand van de koker afhalen.

## Polsscharniersluiting vergrendelen

Duw de polsscharniersluiting in de ingietring, druk hem stevig aan en draai de systeem-elektrohand of de elektrogrijper iets naar links of naar rechts. Door de druk wordt het vergrendelingsmechanisme in werking gesteld en wordt de elektrohand of elektrogrijper stevig in de ingietring verankerd.

**Controleer na het vergrendelen altijd de elektrohand of elektrogrijper goed vastzit.**

## Accu's

Gebruik voor uw systeem-elektrohand alleen volledig geladen Ottobock accu's. Houd een tweede geladen Ottobock accu bij de hand, zodat de accu als deze leeg is, vervangen kan worden.

Een intelligent accumanagement informeert u over het afnemen van de acculading, doordat de hand steeds langzamer wordt resp. minder grijpkracht opbouwt. Als de accu bijna leeg is, wordt de hand automatisch uitgeschakeld, zodat de accu wordt beschermd tegen beschadiging door diepontlading.

Ottobock adviseert om de accu wanneer u merkt dat de lading afneemt, op tijd te laden of te vervangen. Duw hiervoor de vergrendelingshendel van de accu weg, haal de ontladen accu uit de houder en vervang hem door een geladen accu. Bij het inleggen van de accu klikt de vergrendelingshendel automatisch vast.

Aanbevolen wordt voor de systeem-elektrohand EnergyPack 757B20/757B21 te gebruiken, omdat de hand daarmee gedurende langere tijd zijn volle prestatievermogen behoudt. Daarnaast kan voor de systeem-elektrohand ook een X-ChangePack 757B15 worden gebruikt. Het prestatievermogen is dan wel enigszins beperkt. Gedetailleerde aanwijzingen voor het gebruik van de accu's zijn te vinden in de met de accu's meegeleverde documentatie.

De accu's mogen uitsluitend worden geladen met de in de gebruiksaanwijzing vermelde Ottobock acculaders.



### Let op!

Wanneer de systeem-elektrohand een vol EnergyPack 757B20/757B21 of een volle MyoEnergy Integral 757B35=\* herkent, schakelt de grijper automatisch over op de Li-ion accutechnologie. Daarna mogen er voor het systeem alleen nog accu's worden gebruikt die zijn gebaseerd op deze technologie. Als er toch weer een Ottobock X-ChangePack 757B15 wordt gebruikt, kan de capaciteit daarvan niet meer volledig worden benut. Met de Ottobock MyoSelect 757T13 kan er weer worden overgeschakeld naar het gebruik van een X-ChangePack. Met het oog op de bedrijfszekerheid en betrouwbaarheid mogen er uitsluitend Ottobock accu's 757B20, 757B21, 757B35=\* en 757B15 worden gebruikt.

Bij aflevering is de systeem-elektrohand ingesteld op het gebruik van het X-ChangePack.

## Dagelijks en periodiek onderhoud

Hoe u de cosmetische handschoen moet onderhouden, wordt beschreven in de met de handschoen meegeleverde documentatie. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw orthopedisch instrumentmaker.



Dit product mag niet met ongesorteerd huishoudelijk afval worden weggegooid. Wanneer het weggoaien van afval niet volgens de richtlijnen van uw land geschiedt, kan dit schadelijke gevolgen hebben voor het milieu en de gezondheid. Let op de aanwijzingen van de in uw land verantwoordelijke autoriteiten voor teruggave- en inzamelprocedures.

# Programmabeschrijving SensorHand Speed

**Aanwijzing: met een korte "OPENEN"-impuls kan zowel de automatische grijpkrachtnaregeling als de FlexiGrip-functie op ieder gewenst moment worden gestopt.**

## Programma 1: DMC plus sensoriek

Besturing met: 2 elektroden

### ► Besturing met 2 elektroden

Deze besturing komt overeen met de DMC plus besturing met geïntegreerde „virtuele handschakelaar“ (Dynamic Mode Control), maar heeft bovendien het grijpkrachtstabilisatiesysteem „SUVA-sensoriek“. De grijsnelheid resp. de grijpkracht wordt bepaald door de hoogte van het elektrodesignaal (resultierend uit de spiercontractie). Na een grijpbeweging met maximale grijpkracht wordt de inschakeldrempelwaarde in de open-richting verhoogd („virtuele handschakelaar“). Hierdoor is het risico kleiner dat de hand wordt geopend met spiersignalen die niet bewust zijn gegenereerd. De stabiliteit van de hand – bijv. bij het vasthouden van bestek – wordt daardoor groter.

**Openen:** proportioneel met de open-elektrode

**Sluiten:** proportioneel met de sluit-elektrode

Voorbeeld 1: bij een laag spiersignaal wordt voor het grijpen van een voorwerp de minimale grijpkracht (10 N) opgebouwd. Wanneer het sensorsysteem een positieverandering van het voorwerp registreert, wordt de grijpkracht – afhankelijk van de behoefte – automatisch nageregeld tot maximaal 1,5 maal de aanvankelijke waarde (15 N).

De FlexiGrip-functie wordt werkzaam bij 20 N. Wanneer de belasting wegvalt, wordt de grijpkracht van de SensorHand Speed weer verlaagd tot de eerdere waarde.

Voorbeeld 2: bij een hoger spiersignaal wordt er meer grijpkracht gegenereerd en bij positieverandering van het vastgehouden voorwerp wordt de kracht – afhankelijk van de behoefte – nageregeld tot de maximale waarde (130 N). De FlexiGrip-functie wordt werkzaam bij 130 N. Wanneer de belasting wegvalt, wordt de grijpkracht van de SensorHand Speed weer verminderd tot de eerdere waarde.

### Programma 1: DMC plus sensoriek: 2 elektroden

Openen	Sluiten
mysignaal via de elektrode	mysignaal via de elektrode
openingsnelheid proportioneel 15 mm/s tot 300 mm/s	sluitsnelheid proportioneel 15 mm/s tot 300 mm/s

Aanvangsgrijpkracht	Automatische grijpkrachtnaregeling	FlexiGrip-functie
proportioneel: 0 N bis 100 N	proportioneel: max. 1,5 maal de aanvangsgrijpkracht bijv. aanvangsgrijpkracht 10 N grijpkrachtnaregeling max. 15 N	afhankelijk van de aanvangsgrijpkracht, altijd werkzaam vanaf iets meer dan de maximale grijpkrachtnaregeling min. vanaf 20 N max. vanaf 130 N

Door middel van een sterker spiersignaal kan er onafhankelijk van de automatische grijpkrachtnaregeling zo nodig altijd worden nagegrepen tot de maximale grijpkracht (100 N).



## Programma 2: AutoControl - LowInput

**Besturing met: 2 elektroden,  
1 elektrode en 1 schakelaar of  
1 schakelaar**

De hand wordt met maximale snelheid gesloten en pakt een voorwerp vast met minimale grijpkracht (10 N). Wanneer het sensorsysteem een positieverandering van het voorwerp registreert, wordt de grijpkracht – afhankelijk van de behoefte – automatisch nageregeld tot maximaal 100 N.

De FlexiGrip-functie wordt werkzaam vanaf de maximale grijpkracht. Wanneer de belasting wegvalt, wordt de grijpkracht van de SensorHand Speed weer verminderd tot de eerdere waarde.

### ► Besturing met 2 elektroden

**Openen:** proportioneel met de open-elektrode

**Sluiten:** met maximale snelheid door een kort spiersignaal van willekeurige hoogte boven de ON-drempelwaarde op de sluit-elektrode

### Programma 2: AutoControl - LowInput: 2 elektroden

Openen	Sluiten
mysignaal via de elektrode  openingsnelheid proportioneel 15 mm/s tot 300 mm/s	mysignaal via de elektrode digitaal (kort signaal van willekeurige hoogte)  sluitsnelheid constant 300 mm/s

Aanvangsgrijpkracht	Automatische grijpkrachtna-regeling	FlexiGrip-functie
10 N	max. 130 N	werkzaam vanaf de maximale grijpkracht

### ► Besturing met 1 elektrode en 1 schakelaar

**Openen:** proportioneel met de open-elektrode

**Sluiten:** met maximale snelheid door de schakelaar kort in te drukken

### Programma 2: AutoControl - LowInput: 1 elektrode en 1 schakelaar

Openen	Sluiten
mysignaal via de elektrode  openingsnelheid proportioneel 15 mm/s tot 300 mm/s	signaal via de sluitzijde van de schakelaar: de SensorHand Speed sluit  sluitsnelheid constant 300 mm/s

Aanvangsgrijpkracht	Automatische grijpkrachtna-regeling	FlexiGrip-functie
10 N	max. 130 N	werkzaam vanaf de maximale grijpkracht

### ► Besturing met 1 schakelaar

Dit programma kan worden gebruikt in combinatie met iedere gewenste Ottobock MyoBock schakelaar.

**Openen:** met maximale snelheid, zolang de open-zijde van de schakelaar wordt ingedrukt. De hand blijft dan geopend

**Sluiten:** met maximale snelheid door de sluitzijde van de schakelaar in te drukken

### Programma 2: *AutoControl - LowInput*: 1 schakelaar

Openen	Sluiten
de hand opent zolang de open-zijde van de schakelaar wordt bediend	signaal via de sluitzijde van de schakelaar: hand sluit
openingsnelheid constant 300 mm/s	sluitsnelheid constant 300 mm/s

Aanvangsgrijpkracht	Automatische grijpkrachtna-regeling	FlexiGrip-functie
10 N	max. 130 N	werkzaam vanaf de maximale grijpkracht

### Programma 3: *AutoControl*

---

#### Besturing met: 1 elektrode of 1 lineaire transducer of 1 schakelaar

De hand wordt met maximale snelheid gesloten en pakt een voorwerp vast met minimale grijpkracht (10 N). Wanneer het sensorsysteem een positieverandering van het voorwerp registreert, wordt de grijpkracht automatisch en traploos nageregeld tot de benodigde waarde (max. 130 N).

De FlexiGrip-functie wordt werkzaam bij 130 N. Wanneer de belasting wegvalt, wordt de grijpkracht van de SensorHand Speed weer vermindert tot de eerdere waarde.

#### ► Besturing met 1 elektrode

**Openen:** met maximale snelheid door een snel, aanhoudend spiersignaal via de elektrode

**Sluiten:** met maximale snelheid door snel **ontspannen** van de spier

**Vasthouden:** door zeer langzame spierontspanning via de elektrode: de hand blijft geopend

Voorbeeld 1: na het openen wordt de spier heel langzaam ontspannen.

De openingspositie blijft onveranderd.

Voorbeeld 2: na het openen wordt de spier met maximale snelheid ontspannen. De hand sluit automatisch met maximale snelheid en begint het voorwerp met een grijpkracht van 10 N vast te pakken.

Wanneer het sensorsysteem een positieverandering van het voorwerp registreert, wordt de grijpkracht – afhankelijk van de behoefte – automatisch nageregeld tot de maximale waarde (130 N).

### Programma 3: *AutoControl*: 1 elektrode

Openen	Sluiten
snel, aanhoudend myosignaal via de elektrode	<u>zeer langzame</u> spierontspanning via de elektrode: de hand blijft geopend
openingsnelheid constant 300 mm/s	snelle spierontspanning via de elektrode: de hand sluit
	sluitsnelheid constant 300 mm/s

Aanvangsgrijpkracht	Automatische grijpkrachtna-regeling	FlexiGrip-functie
10 N	max. 130 N	werkzaam vanaf de maximale grijpkracht

### ► Besturing met 1 lineaire transducer

**Openen:** met maximale snelheid door snel aan de lineaire transducer te trekken

**Sluiten:** met maximale snelheid door de trekkracht op de lineaire transducer snel te verminderen

**Vasthouden:** door de trekkracht op de lineaire transducer heel langzaam te verminderen: de hand blijft geopend

Voorbeeld 1: na het openen wordt de trekkracht op de lineaire transducer heel langzaam verminderd. De openingspositie blijft onveranderd.

Voorbeeld 2: na het openen wordt de trekkracht op de lineaire transducer met maximale snelheid verminderd.

De hand sluit automatisch met maximale snelheid en begint het voorwerp met een grijpkracht van 10 N vast te pakken.

Wanneer het sensorsysteem een positieverandering van het voorwerp registreert, wordt de grijpkracht – afhankelijk van de behoefte – automatisch nageregeld tot de maximale waarde (130 N).

Openen	Sluiten
met hoge snelheid aan de lineaire transducer trekken	trekkracht op de lineaire transducer <u>heel langzaam</u> verminderen: de hand blijft geopend
openingsnelheid constant 300 mm/s	trekkracht op de lineaire transducer snel verminderen: de hand sluit
	sluitsnelheid constant 300 mm/s

Aanvangsgrijpkracht	Automatische grijpkrachtna-regeling	FlexiGrip-functie
10 N	max. 130 N	werkzaam vanaf de maximale grijpkracht

## ► Besturing met 1 schakelaar

**Openen:** met maximale snelheid, zolang de schakelaar wordt bediend

**Sluiten:** na het loslaten van de schakelaar sluit de hand automatisch met maximale snelheid en begint deze het voorwerp met 10 N vast te pakken

### Programma 3: *AutoControl*: 1 schakelaar

Openen	Sluiten	
opent zolang de schakelaar wordt bediend  openingssnelheid constant 300 mm/s	sluit automatisch zodra de schakelaar wordt losgelaten  sluitsnelheid constant 300 mm/s	
Aanvangsgrijpkracht	Automatische grijpkrachtna-regeling	FlexiGrip-functie
10 N	max. 130 N	werkzaam vanaf de maximale grijpkracht

### Programma 4: *VarioControl*

---

#### Besturing met: 1 elektrode of 1 lineaire transducer

##### ► Besturing met 1 elektrode

Bij dit programma wordt de openingssnelheid bepaald door de hoogte van het spiersignaal en de snelheid waarmee de spiercontractie plaatsvindt. De sluitsnelheid is afhankelijk van de snelheid waarmee de spierspanning afneemt.

De FlexiGrip-functie wordt werkzaam vanaf de maximale grijpkracht. Wanneer de belasting wegvalt, wordt de grijpkracht van de SensorHand Speed weer verminderd tot de eerdere waarde.

**Openen:** proportioneel. De openingssnelheid wordt bepaald door de snelheid en de kracht van de **spiercontractie**

**Sluiten:** proportioneel. De sluitsnelheid wordt bepaald door de snelheid en de kracht van de **spierontspanning**. Daardoor wordt ook de maximale nagrijpkracht bepaald

**Vasthouden:** door zeer langzame spierontspanning via de elektrode: de hand blijft geopend

**Voorbeeld 1:** na het openen wordt de spier langzaam ontspannen. Het sluiten gebeurt analoog aan de duur van de spierontspanning met langzame snelheid. Het voorwerp wordt met geringe kracht (10 N) vastgepakt. Een automatisch naregeling van de grijpkracht vindt niet plaats.

**Voorbeeld 2:** na het openen wordt de spier met maximale snelheid ontspannen. De hand sluit met maximale snelheid en begint een voorwerp met een grijpkracht van 10 N beet te pakken. Wanneer het sensorsysteem een positieverandering van het voorwerp registreert, wordt de grijpkracht – afhankelijk van de behoefte – automatisch nageregeld tot de maximale waarde (130 N).

## Programma 4: VarioControl: 1 elektrode

Openen	Sluiten
door de snelheid en kracht van de spiercontractie op de elektrode	door de snelheid en kracht van de spierontspanning op de elektrode
openingsnelheid proportioneel 15 mm/s tot 300 mm/s	sluitsnelheid proportioneel 15 mm/s tot 300 mm/s

Aanvangsgrijpkracht	Automatische grijpkrachtna-regeling	FlexiGrip-functie
10 N	bij geringe tot matige sluitsnelheid geen	werkzaam vanaf 20 N
10 N	bij matige tot hoge sluitsnelheid max. 130 N	werkzaam vanaf de maximale grijpkracht

### ► Besturing met 1 lineaire transducer

**Openen:** proportioneel. De openingsnelheid wordt bepaald door de snelheid en de kracht waarmee er aan de lineaire transducer wordt getrokken

**Sluiten:** proportioneel. De sluitsnelheid wordt bepaald door de snelheid waarmee de op de lineaire transducer uitgeoefende trekkracht afneemt. Daardoor wordt ook de maximale nagrijpkracht bepaald

**Vasthouden:** door de trekkracht op de lineaire transducer heel langzaam te verminderen: de hand blijft geopend

Voorbeeld 1: na het openen wordt de trekkracht op de lineaire transducer langzaam verminderd. Het sluiten gebeurt analoog aan de duur van de spierontspanning met langzame snelheid. Het voorwerp wordt met geringe kracht (10 N) vastgepakt. Een automatisch naregeling van de grijpkracht vindt niet plaats.

Voorbeeld 2: na het openen wordt de trekkracht op de lineaire transducer op de hoogste snelheid verminderd. De hand sluit met maximale snelheid en begint het voorwerp met een grijpkracht van 10 N vast te pakken. Wanneer het sensorsysteem een positieverandering van het voorwerp registreert, wordt de grijpkracht – afhankelijk van de behoefte – automatisch nageregeld tot de maximale waarde (130 N).

### Programma 4: VarioControl: 1 lineaire transducer

Openen	Sluiten
door de snelheid en kracht waarmee er aan de lineaire transducer wordt getrokken	door de snelheid waarmee de op de lineaire transducer uitgeoefende kracht afneemt
openingsnelheid proportioneel 15 mm/s tot 300 mm/s	sluitsnelheid proportioneel 15 mm/s tot 300 mm/s

Aanvangsgrijpkracht	Automatische grijpkrachtnaregeling	FlexiGrip-functie
10 N	bij geringe tot matige sluitsnelheid geen	bij geringe tot matige sluitsnelheid werkzaam vanaf 20 N
10 N	bij matige tot hoge sluitsnelheid max. 130 N	bij matige tot hoge sluitsnelheid werkzaam vanaf de maximale grijpkracht

## Programma 5: *VarioDual*

Besturing met: 2 elektroden

### ► Besturing met 2 elektroden

Bij dit programma wordt de openingssnelheid bepaald door de hoogte van het spiersignaal en de snelheid waarmee de spiercontractie plaatsvindt. De sluitsnelheid tot het moment waarop de minimale grijpkracht van ca. 10 N wordt bereikt, is afhankelijk van de snelheid van de spierontspanning. De grijpkracht wordt bepaald door het daaropvolgende of gelijktijdige spiersignaal op de tweede elektrode.

De FlexiGrip-functie wordt afhankelijk van de aanvangsgrijpkracht altijd werkzaam vanaf iets meer dan de maximale grijpkrachtnaregeling. Wanneer de belasting wegvalt, wordt de grijpkracht van de SensorHand Speed weer verminderd tot de eerdere waarde.

#### **Elektrode 1:**

**Openen:** proportioneel. De openingssnelheid wordt bepaald door de snelheid en de kracht van de **spiercontractie**

**Sluiten:** proportioneel. De sluitsnelheid wordt bepaald door de snelheid en de kracht van de **spierontspanning**. De grijpkracht bedraagt ca. 10 N

**Vasthouden:** door **zeer langzame spierontspanning** via de elektrode: de hand blijft geopend

#### **Elektrode 2:**

**Grijpen:** **de opbouw van de grijpkracht is afhankelijk van de hoogte van het spiersignaal op de tweede elektrode**. De maximale grijpkracht bedraagt ca. 100 N.

Voorbeeld 1: na het openen wordt de spier met willekeurige snelheid ontspannen. Het sluiten gebeurt proportioneel met de snelheid waarmee de spierontspanning plaatsvindt. Het voorwerp wordt met minimale kracht (10 N) vastgepakt. De FlexiGrip-functie wordt werkzaam bij 20 N. Wanneer de belasting wegvalt, wordt de grijpkracht van de SensorHand Speed weer verminderd tot de minimumwaarde.

Voorbeeld 2: na het grijpen zoals in voorbeeld 1 is het de bedoeling dat het voorwerp met meer grijpkracht wordt vastgepakt. Genereer hiervoor een spiersignaal op de tweede elektrode. Proportioneel kan er een grijpkracht van 10 N tot 100 N worden opgebouwd. Bij een positieverandering van het vastgepakte voorwerp wordt de grijpkracht versterkt tot maximaal ca. 1,5 maal de oorspronkelijke waarde. De FlexiGrip-functie wordt werkzaam bij ca. tweemaal de aanvankelijke grijpkracht met een maximum van 130 N. Wanneer de belasting wegvalt, grijpt de SensorHand Speed weer met de oorspronkelijke kracht.

## Programma 5: *VarioDual*: 2 elektroden

Openen	Sluiten
door de snelheid en de kracht van de spiercontractie op de 1e elektrode  openingsnelheid proportioneel 15 mm/s tot 300 mm/s	door de snelheid en de kracht van de spierontspanning op de 1e elektrode  sluitsnelheid proportioneel 15 mm/s tot 300 mm/s  grijpkrachtopbouw: grijpkracht afhankelijk van de hoogte van het spiersignaal op de 2e elektrode grijpkracht: proportioneel 10 N tot 100 N

Aanvangsgrijpkracht	Automatische grijpkrachtnaregeling	FlexiGrip-functie
10 N  proportioneel 10 N tot 100 N	bij het sluiten: geen grijpkrachtnaregeling  bij opbouw van de grijpkracht: proportioneel, max. 1,5 maal de aanvangsgrijpkracht	vanaf 20 N  afhankelijk van de aanvangs- grijpkracht, altijd werkzaam vanaf iets meer dan de maximale grijpkrachtnaregeling min. vanaf 20 N max. vanaf 130 N

## Programma 6: *DMC plus sensoriek uitschakelbaar*

Besturing met: 2 elektroden

### ► Besturing met 2 elektroden

Deze besturing komt overeen met die bij programma 1, met dien verstande dat de „SUVA-sensoriek“ en de FlexiGrip-functie tijdelijk gedeactiveerd kunnen worden.

#### ***In- en uitschakelen van de „SUVA-sensoriek“ en de FlexiGrip-functie***

Voor het grijpen van zeer zachte en meegeevende voorwerpen, zoals zeer zachte schuimstoffen of een pincet, kan de „SUVA-sensoriek“ worden gedeactiveerd. Open hiervoor de SensorHand Speed tot de aanslag en houd de hand met een spiersignaal van willekeurige sterkte geopend. Oefen tegelijkertijd wat druk op de „SUVA-sensoriek“ uit (afb. 1), bijv. door met de top van de duim tegen een tafelrand te duwen. Een kort trilsignaal bevestigt dat het systeem uitgeschakeld is.

Ga op dezelfde manier te werk om de „SUVA-sensoriek“ weer in te schakelen. Twee korte trilsignalen bevestigen dat de „SUVA-sensoriek“ geactiveerd is.

<p><b>Aanwijzing:</b> houd er rekening mee dat de grijpkracht bij uitgeschakelde „SUVA-sensoriek“ niet automatisch wordt nageregeld en dat de vastgepakte voorwerpen uit de hand kunnen glijden.</p> <p>Na het plaatsen van de accu wordt u door middel van trilsignalen geïnformeerd over de actuele modus.</p> <p>Eén trilsignaal: de sensoriek is uitgeschakeld.</p> <p>Twee trilsignalen: de sensoriek is ingeschakeld.</p>
---

# Programmabeschrijving MyoHand VariPlus Speed

## Programma 1: DMC *plus*

---

**Besturing met: 2 elektroden**

### ► Besturing met 2 elektroden

De grijpsnelheid resp. de grijpkracht wordt bepaald door de hoogte van het elektrodesignaal (resultierend uit de spiercontractie). Door middel van een sterker elektrodesignaal kan zo nodig op ieder gewenst moment worden nagegrepen tot de maximale grijpkracht (ca. 100 N).

**Openen:** proportioneel met de OPEN-elektrode

**Sluiten:** proportioneel met de DICHT-elektrode

Voorbeeld 1: bij een laag elektrodesignaal wordt voor het grijpen van een voorwerp de geringste grijpkracht opgebouwd.

Voorbeeld 2: bij een hogere elektrodesignaal wordt er meer grijpkracht opgebouwd. Wanneer er met een sterker elektrodesignaal wordt nagegrepen, wordt de grijpkracht versterkt tot de maximale waarde van ca. 100 N.

### Programma 1: DMC *plus*: 2 elektroden

Openen	Sluiten
aanhoudend elektrodesignaal	aanhoudend elektrodesignaal
	door grijpen met maximale grijpkracht wordt voorkomen dat de hand door per ongeluk gegenereerde elektrodesignalen wordt geopend
<b>snelheid:</b> proportioneel	<b>snelheid:</b> proportioneel

## Programma 2: AutoControl - LowInput

---

**Besturing met: 2 elektroden,  
1 elektrode en 1 schakelaar of  
1 schakelaar**

De hand sluit met constante snelheid, de grijpkracht neemt proportioneel met de duur van de grijpbeweging toe.

### ► Besturing met 2 elektroden

**Openen:** proportioneel met de OPEN-elektrode

**Sluiten:** met constante snelheid door een spiersignaal van willekeurige hoogte boven de ON-drempelwaarde op de DICHT-elektrode

### Programma 2: AutoControl - LowInput: 2 elektroden

Openen	Sluiten
aanhoudend elektrodesignaal	aanhoudend elektrodesignaal
	door grijpen met maximale grijpkracht wordt voorkomen dat de hand door per ongeluk gegenereerde elektrodesignalen wordt geopend
<b>snelheid:</b> proportioneel	<b>snelheid:</b> constant



## ► Besturing met 1 elektrode en 1 schakelaar

**Openen:** proportioneel met de OPEN-elektrode

**Sluiten:** met constante snelheid door het bedienen van de MyoBock-schakelaar

### Programma 2: *AutoControl - LowInput*: 1 elektrode en 1 schakelaar

Openen	Sluiten
aanhoudend elektrodesignaal	signaal via de schakelaar
	door grijpen met maximale grijpkracht wordt voorkomen dat de hand door per ongeluk gegenereerde elektrodesignalen wordt geopend
<b>snelheid:</b> proportioneel	<b>snelheid:</b> constant

## ► Besturing met 1 schakelaar

Dit programma kan worden gebruikt in combinatie met iedere gewenste MyoBock-schakelaar.

**Openen:** met constante snelheid, zolang de OPEN-zijde van de schakelaar wordt ingedrukt. De hand blijft dan geopend

**Sluiten:** met constante snelheid door de DICHT-zijde van de schakelaar in te drukken

### Programma 2: *AutoControl - LowInput*: 1 schakelaar

Openen	Sluiten
de hand opent zolang de OPEN-zijde van de schakelaar wordt bediend	de hand sluit zolang de DICHT-zijde van de schakelaar wordt bediend
<b>snelheid:</b> constant	<b>snelheid:</b> constant

## Programma 3: *VarioControl*

---

### Besturing met: 1 elektrode of 1 lineaire transducer

Bij dit programma wordt de OPEN-snelheid bepaald door de hoogte van het spiersignaal en de snelheid waarmee de **spiercontractie** plaatsvindt. De DICHT-snelheid en de grijpkracht zijn afhankelijk van het afnemen van de **spierspanning**.

## ► Besturing met 1 elektrode

**Openen:** proportioneel. De OPEN-snelheid wordt bepaald door de snelheid en de kracht waarmee de **spiercontractie** plaatsvindt

**Sluiten:** proportioneel. De OPEN-snelheid wordt bepaald door de snelheid en de kracht waarmee de **spierontspanning** plaatsvindt.

**Vasthouden:** door zeer langzame spierontspanning via de elektrode: de hand blijft geopend

Voorbeeld 1: na het openen van de hand ontspant de patiënt de spier langzaam. Het sluiten gebeurt proportioneel met het zwakker worden van het elektrodesignaal. Het voorwerp wordt met geringe kracht gegrepen.

Voorbeeld 2: na het openen van de hand ontspant de patiënt de spier zo snel mogelijk. De hand wordt met maximale snelheid gesloten en begint een voorwerp met de maximale grijpkracht (100 N) vast te pakken.

### Programma 3: *VarioControl*: 1 elektrode

Openen	Sluiten
sterker wordend elektrodesignaal	zwakker worden van het elektrodesignaal
	<b>grijpkracht:</b> proportioneel met het zwakker worden van het elektrodesignaal
	door grijpen met maximale grijpkracht wordt voorkomen dat de hand door per ongeluk gegenereerde elektrodesignalen wordt geopend
<b>snelheid:</b> proportioneel	<b>snelheid:</b> proportioneel

#### ► Besturing met 1 lineaire transducer

**Openen:** proportioneel. De OPEN-snelheid wordt bepaald door de snelheid en kracht waarmee er aan de lineaire transducer wordt getrokken

**Sluiten:** proportioneel. De DICHT-snelheid wordt bepaald door het afnemen van de snelheid en kracht waarmee er aan de lineaire transducer wordt getrokken

**Vasthouden:** door de trekkracht op de lineaire transducer heel langzaam te verminderen: de hand blijft geopend

Voorbeeld 1: na het openen van de hand vermindert de patiënt de trekkracht op de lineaire transducer langzaam. Het voorwerp wordt met geringe kracht gegrepen.

Voorbeeld 2: na het openen van de hand vermindert de patiënt de trekkracht op de lineaire transducer zo snel mogelijk. De hand wordt met maximale snelheid gesloten en pakt een voorwerp vast met een grijpkracht van 100 N.

### Programma 3: *VarioControl*: 1 lineaire transducer

Openen	Sluiten
sterker wordend elektrodesignaal	zwakker worden van het elektrodesignaal
	<b>grijpkracht:</b> proportioneel met het zwakker worden van het elektrodesignaal
	door grijpen met maximale grijpkracht wordt voorkomen dat de hand door per ongeluk gegenereerde elektrodesignalen wordt geopend
<b>snelheid:</b> proportioneel	<b>snelheid:</b> proportioneel

### Programma 4: *VarioDual*

---

#### Besturing met: 2 elektroden

##### ► Besturing met 2 elektroden

Bij dit programma wordt de OPEN-snelheid bepaald door de hoogte van het spiersignaal en de snelheid waarmee de **spiercontractie** plaatsvindt. De DICHT-snelheid is afhankelijk van de snelheid waarmee de **spierontspanning** plaatsvindt. De grijpkracht wordt bepaald door het daaropvolgende of gelijktijdige spiersignaal op de tweede elektrode.

### **Elektrode 1:**

**Openen:** proportioneel. De OPEN-snelheid wordt bepaald door de snelheid en de kracht waarmee de **spiercontractie** plaatsvindt

**Sluiten:** proportioneel. De DICHT-snelheid wordt bepaald door de snelheid en de kracht waarmee de **spierontspanning** plaatsvindt

**Vasthouden:** door zeer langzame **spierontspanning** via de elektrode: de hand blijft geopend

### **Elektrode 2:**

**Grijpen:** de opbouw van de grijpkracht is afhankelijk van de hoogte van het spiersignaal op de tweede elektrode

Voorbeeld 1: na het openen wordt de spier met willekeurige snelheid ontspannen. Het sluiten gebeurt proportioneel met de snelheid waarmee de spierontspanning plaatsvindt. Het voorwerp wordt met minimale grijpkracht gegrepen.

Voorbeeld 2: na het grijpen zoals in voorbeeld 1 is het de bedoeling dat het voorwerp met meer grijpkracht wordt vastgepakt. Hiervoor genereert de patiënt een elektrodesignaal op de tweede elektrode. Proportioneel kan een grijpkracht worden opgebouwd van maximaal ca. 100 N.

## **Programma 4: VarioDual: 2 elektroden**

<b>Openen</b>	<b>Sluiten</b>
sterker wordend elektrodesignaal door spiercontractie op de eerste elektrode	zwakker wordend elektrodesignaal door spierontspanning op de eerste elektrode
	<b>grijpkracht:</b> proportioneel met de signaalsterkte op de tweede elektrode
	door nagrijpen met de maximale grijpkracht op de tweede elektrode wordt voorkomen dat de hand door per ongeluk gegenereerde elektrodesignalen wordt geopend
<b>snelheid:</b> proportioneel	<b>snelheid:</b> proportioneel

## **Programma 5: DigitalControl**

---

**Besturing met: 2 elektroden,  
1 elektrode en 1 schakelaar of  
1 schakelaar**

De hand sluit met constante snelheid, de grijpkracht neemt proportioneel met de duur van de grijpbeweging toe.

### **► Besturing met 2 elektroden**

**Openen:** digitaal. Via de OPEN-elektrode. De hand wordt met constante snelheid geopend

**Sluiten:** digitaal. Via de DICHT-elektrode. De hand wordt met constante snelheid gesloten

## Programma 5: *DigitalControl*: 2 elektroden

Openen	Sluiten
aanhoudend elektrodesignaal	aanhoudend elektrodesignaal
	<b>grijpkracht:</b> afhankelijk van de duur van het signaal
<b>snelheid:</b> constant	<b>snelheid:</b> constant

### ► Besturing met 1 elektrode en 1 schakelaar

**Openen:** elektrodesignaal op de OPEN-elektrode

**Sluiten:** signaal via de schakelaar. De hand wordt met constante snelheid gesloten

## Programma 5: *DigitalControl*: 1 elektrode en 1 schakelaar

Openen	Sluiten
aanhoudend elektrodesignaal	signaal via de schakelaar
	<b>grijpkracht:</b> afhankelijk van de duur van het signaal
<b>snelheid:</b> constant	<b>snelheid:</b> constant

### ► Besturing met 1 schakelaar

Dit programma kan worden gebruikt in combinatie met iedere gewenste MyoBock-schakelaar.

**Openen:** met constante snelheid, zolang de OPEN-zijde van de schakelaar wordt ingedrukt. De hand blijft dan geopend

**Sluiten:** met constante snelheid, zolang de DICHT-zijde van de schakelaar wordt bediend

## Programma 5: *DigitalControl*: 1 schakelaar

Openen	Sluiten
signaal via de schakelaar	signaal via de schakelaar
	<b>grijpkracht:</b> afhankelijk van de duur van het signaal
<b>snelheid:</b> constant	<b>snelheid:</b> constant

## Programma 6: *Double Channel Control*

---

### Besturing met: 1 elektrode

Bij dit programma wordt de hand met een snel en sterk signaal geopend en met een langzaam en minder sterk signaal gesloten.

## Programma 6: *Double Channel Control*: 1 elektrode

Openen	Sluiten
snel, sterk elektrodesignaal	langzaam, minder sterk elektrodesignaal
	<b>grijpkracht:</b> afhankelijk van de duur van het signaal
<b>snelheid:</b> constant	<b>snelheid:</b> constant

## Technische gegevens

Ruststroom	2 mA
Gebruikstemperatuur	0-70°C
Openingswijdte	100 mm
Proportionele snelheid	15 - 300 mm/s
Proportionele grijpkracht	0 - ca. 100 N
Levensduur van de grijpcomponenten	5 jaar
Levensduur van de accu	2 jaar
Voeding accu's:	
EnergyPack 757B20/757B21	7,2 V
MyoEnergy Integral 757B35=*	7,4 V
X-ChangePack 757B15	6 V

### Omgevingscondities

Opslag (met en zonder verpakking)	+5 °C/+41 °F tot +40 °C/+104 °F Max. 85% relatieve luchtvochtigheid, niet condensierend
Transport (met en zonder verpakking)	-20 °C/-4 °F tot +60 °C/+140 °F Max. 90% relatieve luchtvochtigheid, niet condensierend
Gebruik	-5 °C/+23 °F tot +45 °C/+113 °F Max. 95% relatieve luchtvochtigheid, niet condensierend
Laden van de accu	+5 °C/+41 °F tot +40 °C/+104 °F Max. 85% relatieve luchtvochtigheid, niet condensierend

## Gebruikte symbolen

**MD** Medisch hulpmiddel

### Onderhoud

Ter voorkoming van letsel en voor het behoud van de productkwaliteit wordt aanbevolen om elke 24 maanden onderhoud (service-inspectie) uit te voeren. De tolerantie in het tijdvenster bedraagt maximaal één maand voor, en drie maanden na het verstrijken van de onderhoudsdatum. In zijn algemeen geldt voor alle producten de verplichting de onderhoudsintervallen in acht te nemen tijdens de garantieperiode. Alleen zo geniet u de volledige bescherming van de garantie. In het kader van het onderhoud kunnen er extra services nodig zijn, zoals een reparatie. Deze extra services kunnen afhankelijk van de omvang van de garantie en geldigheid gratis of na een kostenraming tegen een vergoeding worden uitgevoerd. Voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten altijd de volgende componenten worden meegestuurd: Het product, de acculader en de netvoeding. Voor het verzenden van de te reviseren componenten dient de verzendverpakking van de eerder ontvangen service-eenheid te worden gebruikt.

### Reiniging en onderhoud

Verwijder vuil en vlekken van het product met een vochtige, zachte doek en milde zeep (bijv. Ottobock Derma Clean 453H10=1). Zorg ervoor dat er geen vocht in de systeemcomponent binnendringt.

Droog de prothesecomponent daarna af met een zachte doek.

## **Aansprakelijkheid**

Otto Bock Healthcare Products GmbH, hierna te noemen de fabrikant, kan alleen aansprakelijk worden gesteld, indien de voor het product geldende be- en verwerkingsvoorschriften, onderhoudsinstructies en onderhoudstermijnen in acht worden genomen. De fabrikant wijst er uitdrukkelijk op dat dit product uitsluitend mag worden gebruikt in door de fabrikant goedgekeurde onderdelencombinaties (zie de gebruiksaanwijzingen en catalogi). Voor schade die wordt veroorzaakt door onderdelencombinaties en toepassingen die niet door de fabrikant zijn goedgekeurd, is de fabrikant niet aansprakelijk.

Het product mag alleen worden geopend en gerepareerd door daartoe opgeleide en geautoriseerde medewerkers van Ottobock.

## **Handelsmerken**

Alle in dit begeleidende document vermelde namen vallen zonder enige beperking onder de bepalingen van het daarvoor geldende merkenrecht en onder de rechten van de betreffende eigenaren.

Alle hier vermelde merken, handelsnamen en firmanamen kunnen geregistreerde merken zijn en vallen onder de rechten van de betreffende eigenaren. Uit het ontbreken van een expliciete karakterisering van de in dit begeleidende document gebruikte merken kan niet worden geconcludeerd dat een naam vrij is van rechten van derden.

## **CE-conformiteit**

Hierbij verklaart Otto Bock Healthcare Products GmbH, dat het product voldoet aan de van toepassing zijnde Europese richtlijnen voor medische hulpmiddelen. Het product voldoet aan de eisen van de RoHS-richtlijn 2011/65/EU betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur. De volledige tekst van de richtlijnen en de eisen kan worden geraadpleegd op het volgende internetadres: <http://www.ottobock.com/conformity>.

---

**Datum för senaste uppdateringen: 2021-04-14**

- Läs noga igenom detta dokument innan du börjar använda produkten och beakta säkerhetsanvisningarna.
- Låt fackpersonal visa dig hur du använder produkten på ett säkert sätt.
- Kontakta fackpersonalen om du har frågor om produkten eller om det uppstår problem.
- Anmäl alla allvarliga tillbud som uppstår på grund av produkten, i synnerhet vid försämrat hälsotillstånd, till tillverkaren och det aktuella landets ansvariga myndighet.
- Spara det här dokumentet.

## Inledning

Bästa brukare. Var god beakta att denna informationsbroschyr är avsedd för Ottobock-produkterna SensorHand Speed och MyoHand VariPlus Speed. För att förtydliga detta har vi skilt dem åt och motsvarande kapitel har försetts med det tillhörande produktnamnet. Ta endast produkten i drift i enlighet med informationen i medföljande dokument.

## SensorHand Speed med SUVA\*-Sensorik

Din ortopedingenjör har vid anpassningen av din protes valt mellan sex möjliga program, för att kunna erbjuda dig den styrningsvariant som är bäst anpassad efter dina behov. Bifogat finner du alla sex styrningsvarianter utförligt beskrivna och dessutom försedda med exempel för tillämpning.

För att du lättare ska kunna förstå din SensorHand Speed och dess funktioner har vi här utförligt sammanfattat den vanligaste styrningsvarianten (DMC=Dynamic Mode Control) vars kännetecken vi sammanfattat i stora drag här nedan:

- Genom styrkan på muskelkontraktionen kan du själv styra hastigheten för handens öppnande eller stängande. Härigenom blir greppet flexibelt och verkar mycket naturligt.
- Om du håller ett föremål i din hand så styr du själv kraften med vilken du håller fast föremålet genom styrkan. GripanDET om små och ömtåliga föremål är därför inga problem.

### Grepp-stabiliseringssystemet "SUVA-Sensorik" (bild 1)

När ett föremål hotar att glida ur din proteshand, griper SensorHand Speed - helt utan ditt ingripande - föremålet med en högre gripkraft och stabiliserar på detta sett föremålet helt automatiskt. Så fort föremålet åter befinner sig i en stabil position återgår systemet till den ursprungliga gripkraften.

Detta är möjligt genom en sensor som byggs in i tumspetsen (se pil 1, bild 1) och i fingerbygeln. Signalerna som skickas från sensorerna utvärderas via en speciell elektronik. Elektroniken avger då en signal som talar om hur starkt greppet ska vara. Det automatiska återgripandet kan hela tiden stoppas genom en kort signal i öppnings-riktningen.

SensorHand Speed erbjuder brukaren en betydande avlastning när det gäller den ständiga kontrollen över gripanDET och han/hon kan koncentrera sig bättre på andra saker. Vardagssituationer som med ett annat protessystemen kräver en stor del av uppmärksamheten, bemästras nu på ett betydligt mer avspänt sätt med SensorHand Speed.

- Plastpåsar glider ej längre ofrivilligt ur din hand, när du för ett kort ögonblick ägnar din uppmärksamhet åt ett annat håll.
- Att knyta skosnörena är nu mycket enklare.
- När du serveras glas som måste gripas med försiktighet, riskerar du inte längre att de glider ur din hand.

\* Utvecklad av Otto Bock HealthCare Products GmbH i samarbete med den Schweizerische Unfall Versicherungs Anstalt, SUVA

Detta återgripande är dock endast möjligt upp till det maximala värdet av den automatiska gripkrafts-efterjusteringen och är avsedd för programmen 1–4. Det automatiska återgripandet kan hela tiden stoppas med en kort signal i öppnings-riktningen.

För gripandet av mjuka skummaterial eller verktyg erbjuder dig program 6 att avaktivera "SUVA-Sensoriken" manuellt.



**Observera:**

Den automatiska gripfunktionen med grepp-stabiliseringssystemet "SUVA-Sensorik", vilket initieras vid beröring av sensorn, kräver ett noggrant förfarande i bestämda situationer: t ex. vid handskakning, kroppsvård mm.

Proteshanden skall alltid förvaras i lätt öppnat tillstånd. På så vis skyddas sensoriken och mekaniken från möjliga följdskador genom hög kontinuerlig belastning.

## FlexiGrip

FlexiGrip-funktionen möjliggör att greppa eller flytta ett gripet föremål, utan att lösgöra greppet via elektrodsignaler och därefter vara tvungen att gripa igen. Proteshanden följer lägesförändringen av det gripna föremålet på samma sätt som en naturlig hand skulle göra. Greppet verkar därför flexibelt och naturligt. Ingen muskelkontraktion är nödvändig.

## MyoHand VariPlus Speed

MyoHand VariPlus Speed är en myoelektriskt styrd proteshand som kännetecknas genom en särskilt hög griphastighet i kombination med ett innovativt och finkänsligt styrningskoncept.

Olika proportionella och digitala program till styrningen med 1 eller 2 elektroder, linjär-omvandlare eller switch tillåter en individuell anpassning efter behoven hos respektive brukare.

MyoHand VariPlus Speed är baserat på Otto Bock DMC System (DMC = Dynamic Mode Control). Detta system som utvecklats av Otto Bock använder två oberoende mätnings- och regelsystem, för att optimalt kunna anpassa griphastighet och gripkraft efter brukarens muskelsignal.

Den proportionella DMC-styrningen gör det möjligt för brukaren att styra griphastighet och gripkraft proportionellt till höjden av sin muskelsignal. Om styrkan på muskelsignalen ändrar sig, anpassar sig griphastigheten och gripkraften genast efter den förändrade muskelsignalen.

Din ortopedingenjör har vid anpassningen av din protes valt mellan sex möjliga program, för att kunna erbjuda dig den styrningsvariant som är bäst anpassad efter dina behov. Bifogat finns alla sex styrningsvarianter utförligt beskrivna och desutom försedda med tillämpningar för användningen.



## Allmänna säkerhetstips

**Om säkerhetsanvisningarna nedan inte beaktas kan produkten skadas eller fungera felaktigt. Beakta säkerhetsanvisningarna och de förberedelser som anges i detta medföljande dokument.**



### Framförande av ett fordon

Om, och i vilken utsträckning en användare av armpotes är lämpad att framföra ett fordon måste avgöras från fall till fall. Avgörande faktorer är typen av protesförsörjning (amputationsnivå, en- eller dubbelsidig försörjning, stumpförhållande, protesens komponenter och inriktning etc. ) och den individuella förmågan hos brukaren själv. Det är nödvändigt att beakta de nationellt lagstiftade bestämmelser som gäller för framförande av ett fordon i respektive land. Låt en auktoriserad myndighet kontrollera och testa din körduglighet ur försäkringssynpunkt. För maximal säkerhet och bekvämlighet rekommenderar Ottobock att en specialist utvärderar behovet av speciella anpassningar av fordonet (automatväxel, etc. ) . Det måste absolut säkerställas att fordonet alltid kan framföras riskfritt med System-Elektrohanden avstängd. Framförande av fordon med påslagen System-Elektrohand kan medföra felaktig signal / styrning och därmed också innebära en risk för medtrafikanter!

#### Observera:

Är armpotesen utrustad med en snabbkoppling, måste handen före framförandet av ett fordon positioneras på ett sådant sätt att en lätt vridning, vilken kan uppträda vid styrning av ett fordon, inte kan leda till att handen lossnar från protesen!



### Avstånd till kommunikationsenheter

Vid för kort avstånd till högfrekventa kommunikationsenheter (t.ex. mobiltelefoner, Bluetooth-enheter, WLAN-enheter) kan protesens genom störning i den interna datakommunikationen bete sig oväntat. Vi rekommenderar att följande lägsta avstånd hålls:

- Mobiltelefon GSM 850 / GSM 900: 0,99 m
- Mobiltelefon GSM 1800 / GSM 1900 / UMTS: 0,7 m
- Trådlösa DECT-telefoner inkl. basstation: 0,35 m
- WLAN (router, accesspunkter o.s.v.): 0,22 m
- Bluetooth-enheter (produkter från andra tillverkare som inte godkänts av Ottobock): 0,22 m

- Vistelse i närheten av högspänningsledningar, sändare, transformatorer eller andra källor till stark elektromagnetisk strålning (t ex varusäkerhetssystem) kan resultera i stark elektromagnetisk strålning och felaktig funktion av System-Elektrohanden och de anslutna komponenterna. För att minska denna risk bör elektroderna ställas in så ökänsligt som möjligt. Skulle sådana funktionsfel uppträda oftare, bör elektrodernas inställning kontrolleras av Ottobock MyoService.
- Var uppmärksam på att varken fasta partiklar eller vätska tränger in i System-Elektrohanden. Elektrohanden bör ej utsättas för intensiv rök eller damm och ej heller utsättas för mekaniska vibrationer eller stötar. Den får heller inte utsättas för starka värmekällor.
- System-Elektrohanden har utvecklats för alldaglig användning och får inte användas vid aktiviteter som
- t ex. Extremsport (friklattring, paraglidning, etc. ). En noggran skötsel av protesens och dess komponenter förlänger inte bara dess livslängd, utan ökar framförallt brukarens egen säkerhet! Skulle protesens utsättas för extrema belastningar (t ex. genom fall eller liknande) måste den omgående kontrolleras av den ansvarige ortopedingenjören, som vid behov vidarebefordrar den till Ottobock MyoService.

- Öppnande och reparation av System-Elektrohanden respektive iordningställande av skadade komponenter får endast utföras av Ottobock MyoService.
- Innan elektriska förbindelser lossas eller ansluts (t ex. när protesens lossas från handen) är det nödvändigt att först skilja systemet från energikällan. För att göra detta tas batteriet ur batterifacket eller protesens stängs av genom att trycka ned knappen i batteriladdaren.
- Använd ingen silikon spray när du drar på proteshandsken eftersom handskens optimala sits på handen därigenom äventyras. Som monteringshjälp rekommenderar vi, Ottobock Procomfort-Gel 633S2.
- Kombinera endast produkten med sådana komponenter som godkänts av Ottobock (kombinationsmöjligheter). Användning av olämpliga proteskopplingselement kan leda till att protesens slutar fungera till följd av felaktiga funktioner eller brott av bärande delar. Ottobock tar inget ansvar för följderna om produkten används med andra kopplingselement än de som anges här.
- Inga arbeten får utföras på protesens utöver de som beskrivs i den här bruksanvisningen.
- Det laddningsbara batteriet får bara hanteras vid Ottobocks serviceställen (ta inte ut batteriet själv).
- Tänk på att inte underskrida det nödvändiga minsta tillåtna avståndet till aktiva, implanterbara system (pacemaker, defibrillator etc) när du använder produkten i närheten av dylika implantat. Observera respektive tillverkarens anvisningar. Eftersom produkten alstrar elektromagnetisk strålning kan det uppstå störningar i de aktiva, implanterbara systemen. Observera noga de användarvillkor och säkerhetsanvisningar som tillverkaren av implantatet anger.

### ***Inträdande av vatten- resp. fukt***

Elektroniken och mekaniken i din System-Elektrohand är inte vattentät. Du måste förhindra, att vatten kan tränga in i System-Elektrohanden. För den dagliga skötseln kan System-Elektrohanden tvättas, du kan diska med den eller liknande, men du måste vara uppmärksam på att kosmetikhandsken inte uppvisar tecken på skador. Dessutom måste du undvika att vatten når över kanten på handsken och tränger in i handmekaniken. Skulle du trots allt upptäcka att vatten trängt in i innerhanden, måste Myo-verkstan uppsökas direkt för att förhindra att större skador uppstår.

### **Hand-strömbrytare (bilderna 2 och 3)**

System-Elektrohanden är utrustad med en elektrisk strömbrytare. Strömbrytaren är diskret placerad på undersidan av innerhanden och är därför inte synlig utifrån.

Bild 2: handkoppling position handrygg "på", System-Elektrohanden är aktiverad.

Bild 3: handkoppling position tumme "av", System-Elektrohanden är avstängd.

### ***När bör du använda strömbrytaren?***

När en grip-position ska bibehållas under en längre tid, t ex vid fasthållande av bestick eller när du skriver. Härigenom förhindras ett oönskat öppnande av handen vilket skulle kunna ske genom oavsiktlig muskelkontraktion eller genom mycket starka elektriska störningar. Dessutom håller batterierna i protesens längre. Ett tryck på strömbrytaren låter sig enkelt utföras med hjälp av din andra hand, eller genom ett tryck mot benet eller mot en stolsrygg.

### **Snabbkoppling (bild 4)**

Är din System-Elektrohand utrustad med en snabbkoppling erbjuder den dig följande möjligheter:

Du kan vrida System-Elektrohanden (passiv pro- och supinering) i den grip-position som är mest lämplig för just dig. Dessutom är System-Elektrohanden mycket enkel att lossa från hylsan för att bytas ut mot en System-Elektrogreifer. För att kunna göra detta måste System-Elektrohanden vridas en gång kring sin egen axel (360°), mycket enkelt vare sig du vrider åt vänster eller åt höger, ända tills ett lätt motstånd är kännbart (bild 4). Har detta motstånd övervunnits kan System-Elektrohanden tas av.

## Blåsning av snabbkopplingen/fastsättning av handen

För in snabbkopplingen i ingjutningsringen, tryck in hårt och vrid System-Elektrohanden eller Greifern lätt åt vänster eller höger. Genom trycket kommer låsmekanismen att utlösas och elektrohanden eller Greifern förankras ordentligt i ingjutningsringen.

**Kontrollera alltid att Elektrohanden eller Elektrogreifern sitter ordentligt efter blåsningen.**

## Batterier

För driften av System-Elektrohanden ska endast fulladdade Ottobock batterier användas. Ett andra uppladdat Ottobock batteri ska alltid finnas i beredskap för utbyte.

Ett sinnrikt system informerar brukaren om minskat laddningstillstånd på batteriet, genom att handen blir allt långsammare resp. att gripkraften minskar. Vid mycket lågt laddningstillstånd kommer batteriet slutligen att stängas av och batteriet skyddas på så vis från skadlig djupurladdning.

Ottobock rekommenderar att ladda eller byta ut batteriet i tid när ett avtagande laddningstillstånd blir märkbart. Tryck bort låsspaken från batteriet, det urladdade batteriet tas loss och byts ut mot ett fulladdat batteri. När du stoppar i ett nytt batteri kommer låsspaken att låsa i automatiskt.

Vi rekommenderar att man använder System-Elektrohanden med EnergyPack 757B20/757B21 för att kunna utnyttja full prestationsförmåga under en längre tid. Med kapacitetsinskränkningar kan System-Elektrohanden även drivas med X-ChangePack 757B15. Detaljerade tips för skötseln av batterierna finner du i den bifogade bruksanvisningen som alltid följer med batterierna. Batterierna är uteslutande avsedda att uppladdas i de laddningsapparater som står nämnda i bruksanvisningen.



### Observera!

Känner System-Elektrohanden av ett fullt EnergyPack 757B20/757B21 eller MyoEnergy Integral 757B35=\*, så kopplar den automatiskt om till Li-Ion batteriteknologi. Därefter ska systemet endast drivas med denna teknologi. Skulle trots allt ett Ottobock X-ChangePack 757B15 användas, kan dess kapacitet ej längre utnyttjas till fullo. En återställning till drift med X-ChangePack är möjlig med hjälp av Ottobock MyoSelect 757T13. Av driftsäkerhetsskäl och tillförlitlighetsskäl är det endast tillåtet att använda batterierna 757B20, 757B21, 757B35=\* eller 757B15.

Vid leveransen är handen inställd för drift med X-ChangePack.

## Idrifttagande/underhåll

Skötseltips för kosmetikhandsken återfinns i den bifogade informationen som bipackats med handsken.

Ytterligare information erhåller du från din ortopedingenjör.



Den här produkten får inte kastas i hushållssoporna. En avfallshantering som inte motsvarar de regler som gäller i ditt land, kan ha en skadlig verkan på miljön. Var god beakta anvisningarna från den ansvariga myndigheten i ditt land gällande avfallshantering- och återvinningssstationer.

## Programbeskrivning SensorHand Speed

**Tips: Med en kort "Öppnings-signal" kan såväl den automatiska gripkrafts-efterjusteringen som FlexiGrip-funktionen stoppas när som helst.**

### Program 1: *DMC plus sensorik*

Styrning med: 2 elektroder

#### ► Styrning med 2 elektroder

Denna styrning motsvarar DMC plus styrningen (Dynamic Mode Control), men har dessutom greppstabiliserings-systemet "SUVA-Sensorik". Griphastigheten resp. gripkraften bestäms av styrkan på Myo-signalen (muskelkontraktionen). Efter ett grepp med maximal kraft ökar inkopplingströskeln på öppningen till ett högre värde (virtuell switch). Genom denna ökning minskas risken att öppna handen med en oönskad muskelsignal. Greppsäkerheten - t ex. när man håller bestick - ökar därmed.

**Öppna:** proportionellt via ÖPPNINGE-lektroden.

**Stänga:** proportionellt via STÄNGNINGE-lektroden.

Exempel 1: Vid en låg muskelsignal byggs den lägsta grip-kraften upp (10 N) för att gripa ett föremål. Känner sensoriken att föremålet ändrar läge, sker - allt efter behov - automatiskt en efterjustering upp till 1,5 gånger den initiala gripkraften (15 N).

FlexiGrip aktiveras vid 20 N. Försvinner belastningen, återgår SensorHand Speed till den tidigare gripkraften.

Exempel 2: Vid en högre muskelsignal frambringas en högre gripkraft och vid en lägesförändring av det gripna föremålet - allt efter behov - en efterjustering upp till maximal gripkraft (130 N).

FlexiGrip aktiveras vid 130 N. Försvinner belastningen, återgår SensorHand Speed till den tidigare gripkraften.

#### Program 1: *DMC plus Sensorik: 2 elektroder*

Öppna	Stänga
Myo-Signal via elektroden	Myo-Signal via elektroden
Öppnings-hastighet proportionell 15 mm/s till 300 mm/s	Stängnings-hastighet proportionell 15 mm/s till 300 mm/s

Initial-gripkraft	Automatisk efterjustering av gripkraften	FlexiGrip-funktion
proportionell: 0 N till 100 N	proportionell: till max. 1,5 gånger den initiala gripkraften  t ex. Initial-gripkraft 10 N= gripkraft-efterjustering till max. 15 N	Beroende av den initiala gripkraften, alltid obetydligt verksam över den maximala gripkrafts-efterjusteringen min. från 20 N max. från 130 N

Genom en starkare muskelsignal, oberoende av den automatiska gripkrafts-efterjusteringen, kan man vid behov alltid "ta nytt tag" upp till maximal gripkraft (100 N).

## Program 2: AutoControl - LowInput

**Styrning med: 2 elektroder,  
1 elektrod och 1 switch eller  
1 switch**

Handen stängs med högsta hastighet och griper ett föremål med den minsta gripkraften (10 N). Om sensoriken känner av en lägesförändring av föremålet, sker - allt efter behov - en automatisk ökning av gripkraften upp till den maximala gripkraften (100 N). FlexiGrip aktiveras vid 130 N. Försvinner belastningen, återgår SensorHand Speed till den tidigare gripkraften.

### ► Styrning med 2 elektroder

**Öppna:** proportionell till öppnings-elektroden.

**Stänga:** med maximal hastighet genom kort muskelsignal med valfri styrka ovanför ON-tröskeln på stängningselektroden.

### Program 2: AutoControl - LowInput: 2 elektroder

Öppna	Stänga	
Myo-signal via elektroden  Öppnings-hastighet proportionell 15 mm/s till 300 mm/s	Digital myo-signal via elektroden (kort signal av valfri kraft)  Stängnings-hastighet konstant 300 mm/s	
Initial-gripkraft	Automatisk efterjustering av gripkraften	FlexiGrip-funktion
10 N	till max. 130 N	aktiv från den maximala gripkraften

### ► Styrning med 1 elektrod och 1 switch

**Öppna:** proportionell via öppnings-elektroden

**Stänga:** med maximal hastighet genom kort aktivering av switchen.

### Program 2: AutoControl - LowInput: 1 elektrod och 1 switch

Öppna	Stänga	
Myo-signal via elektroden  Öppnings-hastighet proportionell 15 mm/s till 300 mm/s	Signal via switchens stängnings-sida. SensorHand Speed stängs  Stängnings-hastighet konstant 300 mm/s	
Initial gripkraft	Automatisk efterjustering av gripkraften	FlexiGrip-Funktion
10 N	till max. 130 N	aktiv från den maximala gripkraften

## ► Styrning med 1 switch

Detta program kan användas i kombination med en valfri Ottobock MyoBock switch.

**Öppna:** med maximal hastighet, så länge omkopplarens öppningssida aktiveras. Handen stannar därefter i öppet läge.

**Stänga:** med maximal hastighet genom aktivering av switchens stängningssida.

### Program 2: *AutoControl - LowInput*: En switch

Öppna	Stänga	
Handen öppnar sig så länge switchens ÖPPNINGSSIDA aktiveras  Öppnings-hastighet konstant 300 mm/s	Signal via switchens STÄNGNINGSSIDA: hand stängs  Stängnings-hastighet konstant 300 mm/s	
Initial gripkraft	Automatisk efterjustering av gripkraften	FlexiGrip-Funktion
10 N	till max. 130 N	aktiv från den maximala gripkraften

### Program 3: *AutoControl*

---

#### Styrning med: 1 elektrod eller 1 linjär-omvandlare eller 1 switch

Handen stängs med maximal hastighet och griper ett föremål med minsta gripkraft (10 N).

Känner sensoriken av att föremålet ändrar läge, sker automatiskt en efterjustering steglöst upp till den respektive erforderade gripkraften (maximalt 130 N).

FlexiGrip aktiveras vid 130 N. Försvinner belastningen, återgår SensorHand Speed till den tidigare gripkraften.

## ► Styrning med 1 elektrod

**Öppna:** med maximal hastighet genom en snabb, ihållande muskelsignal via elektroden.

**Stänga:** med maximal hastighet genom snabb avslappning av muskeln.

**Stanna:** genom mycket långsam muskelavslappning via elektroden. Hand stannar i öppet läge.

Exempel 1: Efter öppnandet slappnar brukaren av muskeln med mycket långsam hastighet.

Öppningspositionen förblir oförändrad.

Exempel 2: Efter öppnandet slappnar brukaren snabbt av muskeln. Handen stängs automatiskt med högsta hastighet och börjar gripa föremålet med 10 N gripkraft.

Känner sensoriken av att föremålet ändrar läge, sker en automatisk efterjustering - allt efter behov - upp till maximal gripkraft (130 N).

### Program 3: *AutoControl*: en elektrod

Öppna	Stänga
Snabb, ihållande muskelsignal via elektroden.  Öppnings-hastighet konstant 300 mm/s	<u>Mycket långsam</u> muskelavslappning via elektroden: Handen stannar i öppet läge.  Snabb muskelavslappning via elektroden: handen stänger  Stängnings-hastighet konstant 300 mm/s

Initial gripkraft	Automatisk efterjustering av gripkraften	FlexiGrip-Funktion
10 N	till max. 130 N	aktiv från den maximala gripkraften

#### ► Styrning med 1 linjär-omvandlare

**Öppna:** med maximal hastighet genom snabbt drag på linjär-omvandlaren.

**Stänga:** med maximal hastighet genom snabbt minskande av draget på linjär-omvandlaren.

**Stanna:** genom mycket långsamt minskande av draget på linjär-omvandlaren. Handen stannar i öppet läge.

Exempel 1: Efter öppnandet släpper brukaren draget mycket långsamt på linjär-omvandlaren. Öppningsläget förblir oförändrat.

Exempel 2: Efter öppnandet släpper brukaren draget med mycket hög hastighet på linjär-omvandlaren. Handen sluter automatiskt med högsta hastighet och börjar gripa föremålet med en gripkraft av 10 N.

Känner sensoriken av en lägesförändring av föremålet, sker - allt efter behov - en automatisk efterjustering upp till den maximala gripkraften (130 N).

Öppna	Stänga
Drag med hög hastighet på linjär-omvandlaren  Öppnings-hastighet konstant 300 mm/s	<u>Mycket långsamt</u> släppande av draget på linjär-omvandlaren Handen stannar i öppet läge  Snabbt släppande av draget på linjär-omvandlaren Handen stängs  Stängnings-hastighet konstant 300 mm/s

Initial gripkraft	Automatisk efterjustering av gripkraften	FlexiGrip-Funktion
10 N	till max. 130 N	aktiv från den maximala gripkraften

## ► Styrning med 1 switch

**Öppna:** med maximal hastighet, så länge omkopplaren är aktiverad.

**Stänga:** när omkopplaren släpps, stängs handen automatiskt med högsta hastighet och börjar gripa föremålet med en gripkraft av 10 N.

### Program 3: *AutoControl*: En switch

Öppna	Stänga	
Öppnar så länge switchen aktiveras.  Öppnings-hastighet konstant 300 mm/s	Stänger automatisk så länge switchen släpps  Stängnings-hastighet konstant 300 mm/s	
Initial gripkraft	Automatisk efterjustering av gripkraften	FlexiGrip-Funktion
10 N	till max. 130 N	aktiv från den maximala grip- kraften

### Program 4: *VarioControl*

---

#### Styrning med: 1 elektrod eller 1 linjär-omvandlare

##### ► Styrning med 1 elektrod

Med detta program bestäms öppningshastigheten av muskelsignalens styrka och snabbhet. Stängningshastigheten är beroende av muskelavslappningen.

FlexiGrip aktiveras vid den maximala gripkraften. Om belastningen försvinner, återgår SensorHand Speed till den tidigare gripkraften.

**Öppna:** proportionellt. Öppningshastigheten bestäms av hastigheten och kraften på **muskelkontraktionen**.

**Stänga:** proportionellt. Stängningshastigheten bestäms av hastigheten och kraften på **muskelavslappningen**. Med detta är också givet hur stor den variabla initialgripkraften skall vara.

**Stanna:** genom mycket långsam muskelavslappning via elektroden stannar handen i öppet läge.

**Exempel 1:** Efter öppnandet slappnar brukaren av muskeln långsamt. Stängningen sker analogt med långsam hastighet så länge muskelavslappningen varar. Föremålet grips med låg kraft (10 N). Ingen automatisk efterjustering av gripkraften görs.

**Exempel 2:** Efter öppnandet slappnar brukaren av muskeln med högsta hastighet. Sensor-handen stängs med högsta hastighet och börjar gripa föremålet med 10 N gripkraft. Känner sensoriken av att föremålet ändrar läge, sker en automatisk efterjustering - allt efter behov - upp till maximal gripkraft (130 N).



#### Program 4: VarioControl: 1 elektrod

Öppna	Stänga
Genom muskelkontraktionens hastighet och kraft vid elektroden  Öppnings-hastighet proportionell 15 mm/s till 300 mm/s	Genom muskelavslappningens hastighet och kraft vid elektroden  Stängnings-hastighet proportionell 15 mm/s till 300 mm/s

Initial gripkraft	Automatisk efterjustering av gripkraften	FlexiGrip-Funktion
10 N	Vid låg till medelhög stängnings-hastighet  ingen	aktiv från 20 N
10 N	Vid medelhög till hög stängnings-hastighet  till max. 130 N	aktiv från den maximala gripkraften

#### ► Styrning med 1 linjär-omvandlare

**Öppna:** Proportionellt. Öppningshastigheten bestäms genom hastigheten och styrkan av draget på linjär-omvandlaren.

**Stänga:** Proportionellt. Stängningshastigheten bestäms genom minskningen av hastigheten på draget till linjär-omvandlaren.

**Stanna:** Genom mycket långsamt minskande av draget till linjär-omvandlaren förblir handen i öppet läge.

Exempel 1: Efter öppnandet släpper brukaren draget på linjär-omvandlaren långsamt.

Stängningen sker analogt till tiden för muskelavslappningen med låg fart. Föremålet grips med liten kraft (10 N). Ingen automatisk efterjustering av gripkraften görs.

Exempel 2: Efter öppnandet släpper brukaren efter draget på linjär-omvandlaren med högsta hastighet.

Handen sluter med högsta hastighet och börjar gripa ett föremål med 10 N gripkraft. Känner sensoriken av en förändring av läget på föremålet, sker - allt efter behov - en automatisk efterjustering upp till maximal gripkraft (130 N).

#### Program 4: VarioControl: 1 Linjär-omvandlare

Öppna	Stänga
Genom hastigheten och styrkan på draget vid linjär-omvandlaren  Öppnings-hastighet proportionell 15 mm/s till 300 mm/s	Genom hastigheten på minskandet av draget vid linjär-omvandlaren  Stängnings-hastigheten proportionell 15 mm/s till 300 mm/s

Initial gripkraft	Automatisk efterjustering av gripkraften	FlexiGrip-Funktion
10 N	Vid en låg till medelhög stängnings-hastighet ingen	Vid låg till medelhög stängnings-hastighet. aktiv från 20 N
10 N	Vid medelhög till hög stängnings-hastighet till maximalt 130 N	Vid medelhög till hög stängnings-hastighet aktiv från den maximala gripkraften.

## Program 5: *VarioDual*

### Styrning med 2 elektroder

#### ► Styrning med 2 elektroder

Med detta program bestäms öppnings-hastigheten av styrka och hastighet på **muskelkontraktionen**. Stängnings-hastigheten, fram till uppnående av den minimala gripkraften 10 N, är beroende av snabbheten på **muskelavslappningen**. Gripkraften bestäms genom den anslutande eller samtidiga muskelsignalen vid den andra elektroden.

Flexi-Grip blir beroende av initial-gripkraften, vid varje tillfälle verksam obetydligt över den maximala gripkrafts-efterjusteringen. Försvinner belastningen, återgår SensorHand Speed till den tidigare gripkraften.

#### **Elektrod 1:**

**Öppna:** Proportionellt. Öppningshastigheten bestäms av hastigheten och styrkan på **Muskelkontraktionen**.

**Stänga:** Proportionellt. Stängnings-hastigheten bestäms genom hastighet och styrka på **muskel avslappningen**. Gripkraften uppgår till ca 10 N.

**Stanna:** Genom mycket långsam **muskelavslappning** över elektroden, handen stannar i öppet läge.

#### **Elektrod 2:**

**Gripa:** **Gripkraft-uppbyggnaden bestäms genom kraften av muskelsignalen på den andra elektroden**. Maximal gripkraft uppgår till ca 100 N.

Exempel 1: Efter öppnandet slappnar brukaren av muskeln med valfri hastighet. Stängandet följer proportionellt till hastigheten av muskelavslappningen. Föremålet gripas med en minimal gripkraft (10 N).

FlexiGrip aktiveras vid 20 N. Försvinner belastningen, återgår SensorHand Speed till minimal gripkraft.

Exempel 2: Efter gripandet som beskrivits i Exempel 1, skall föremålet gripas med en högre gripkraft. Till detta skapar brukaren en muskelsignal vid den andra elektroden. Proportionellt kan en gripkraft mellan 10 N och 100 N byggas upp. Ändrar föremålet läge, ökar gripkraften upp till ca 1,5 gånger värdet på den initiala gripkraften. FlexiGrip aktiveras vid ca 2 gånger värdet av den initiala gripkraften upp till max 130 N. Vid försvinnande av belastningen, återgriper SensorHand Speed till den ursprungliga gripkraften.

## Program 5: VarioDual: 2 elektroder

Öppna	Stänga
Genom hastighet och styrka av muskelkontraktionen vid den 1:a elektroden  Öppnings-hastighet proportionell 15 mm/s till 300 mm/s	Genom hastighet och styrka av muskelavslappningen vid den 1:a elektroden.  Stängnings-hastighet proportionell 15 mm/s till 300 mm/s  Gripkrafts-uppbyggnad: Gripkraft beroende av styrkan på muskelsignalen vid den 2:a elektroden. Gripkraft: proportionell 10 N till 130 N

Initial gripkraft	Automatisk efterjustering av gripkraften	FlexiGrip-Funktion
10 N  Proportionell: 10 N till 100 N	Vid stängning: Ingen efterjustering av gripkraften  Vid uppbyggnad av gripkraften: Proportionell, till maximalt 1,5 gånger den initiala gripkraften	från 20 N  beroende av initial-gripkraften, vid varje tillfälle obetydligt över den maximala gripkrafts- efterjusteringen aktiv min. från 20 N max. från 130 N

## Program 6: DMC plus Sensorik avstängbar

### Styrning med: 2 elektroder

#### ► Styrning med 2 elektroder

Denna styrning motsvarar program 1, emellertid kan SUVA-Sensorik och Flexi Grip funktion temporärt stängas av.

#### **Påkopplande och avstängande av SUVA-Sensoriken och FlexiGrip Funktionen**

För gripande av mjuka föremål samt föremål som ger vika, t ex skummaterial eller verktyg som t ex. en pincett, kan "SUVA-sensoriken" stängas av manuellt. Öppna SensorHand Speed så mycket som möjligt och håll den öppen med en muskelsignal. Samtidigt utövas en aning tryck (bild 1) på "SUVA-sensoriken" (pressa mot ett hårt motstånd). En kort vibrationssignal bekräftar avkopplandet. För påkopplandet av "SUVA-sensoriken", utför du samma tillvägagångssätt. Två korta vibrationssignaler bekräftar aktiveringen av "SUVA-sensoriken".

**Tips:** Var uppmärksam på att vid avkopplad "SUVA-Sensorik" efterjusteras gripkraften inte automatiskt och gripna föremål kan på så vis glida ur handen.

Efter anslutning av batteriet informerar vibrationssignaler brukaren om aktuellt läge.

En vibrationssignal: sensorik är avkopplad

Två vibrationssignaler: sensorik är påkopplad

# Programbeskrivning MyoHand VariPlus Speed

## Program 1: *DMC plus*

---

**Styrning med: 2 elektroder**

### ► Styrning med 2 elektroder

Styrkan på griphastigheten resp. gripkraften bestäms av styrkan på Myo-signalen (resulterande av muskelkontraktionen). Via en starkare Myo-signal kan vid behov alltid återgripas upp till den maximala gripkraften (100 N).

**Öppna:** proportionellt via ÖPPNINGS-elektroden.

**Stänga:** proportionellt via STÄNGNINGS-elektroden.

Exempel 1: Vid en låg muskelsignal byggs den lägsta grip-kraften upp för att gripa ett föremål.

Exempel 2: Vid en högre muskelsignal frambringas en högre gripkraft. Genom ett återgripande med en starkare muskelsignal följer en efterjustering av gripkraften upp till en maximal gripkraft av ca. 100 N.

### Program 1: *DMC plus*: Två elektroder

Öppna	Stänga
Ihållande Myo-signal	Ihållande Myo-signal
	Ett maximalgrepp förhindrar ett öppnande av handen genom ofrivilliga Myo-signaler.
<b>Hastighet:</b> proportionell	<b>Hastighet:</b> proportionell

## Program 2: *AutoControl – LowInput*

---

**Styrning med: 2 elektroder,  
1 elektrod och 1 switch eller  
1 switch**

Handen stängs med konstant hastighet, gripkraften ökar proportionellt efter tiden för gripandet.

### ► Styrning med 2 elektroder

**Öppna:** proportionellt via ÖPPNINGS-elektroden.

**Stänga:** med konstant hastighet genom en muskelsignal i valfri styrka via ON-tröskeln på STÄNGNINGS-elektroden.

### Program 2: *AutoControl - LowInput*: Två elektroder

Öppna	Stänga
Ihållande Myo-signal	Ihållande Myo-signal
	Ett maximalgrepp förhindrar ett öppnande av handen genom ofrivilliga Myo-signaler.
<b>Hastighet:</b> proportionell	<b>Hastighet:</b> konstant

## ► Styrning med 1 elektrod och 1 switch

**Öppna:** proportionellt via ÖPPNINGS-elektroden

**Stänga:** med konstant hastighet genom aktivering av MyoBock - switchen.

### Program 2: *AutoControl - LowInput*: 1 elektrod och 1 switch

Öppna	Stänga
Ihållande Myo-signal	Signal via switchen
	Ett maximalgrepp förhindrar ett öppnande av handen genom ofrivilliga Myo-signaler.
<b>Hastighet:</b> proportionell	<b>Hastighet:</b> konstant

## ► Styrning med 1 switch

Detta program kan användas tillsammans med en valfri MyoBock-switch.

**Öppna:** med konstant hastighet så länge switchens ÖPPNINGS-sida aktiveras. Handen kommer då att förbli öppen.

**Stänga:** med konstant hastighet genom aktivering av switchens STÄNGNINGS-sida.

### Program 2: *AutoControl - LowInput*: 1 switch

Öppna	Stänga
Hand öppnar så länge switchens ÖPPNINGS-SIDA aktiveras.	Hand stänger så länge switchens STÄNGNINGS-sida aktiveras.
<b>Hastighet:</b> konstant	<b>Hastighet:</b> konstant

## Program 3: *VarioControl*

---

### Styrning med: 1 elektrod eller 1 linjär-omvandlare

Hos detta program bestäms ÖPPNINGS-hastigheten av styrkan och hastigheten på **muskelavslappningen**. STÄNGNINGS-hastigheten och gripkraften är beroende av **muskelkontraktionen**.

## ► Styrning med 1 elektrod

**Öppna:** proportionellt. ÖPPNINGS-hastigheten bestäms av hastigheten och styrkan på **muskelkontraktionen**.

**Stänga:** proportionellt. STÄNGNINGS-hastigheten bestäms av hastigheten och styrkan på **muskelavslappningen**.

**Stanna:** genom mycket långsam **muskelavslappning** via elektroden stannar handen i öppet läge.

Exempel 1: Efter öppnande slappnar brukaren av muskeln med långsam hastighet. Stängningen följer proportionellt efter minskningen av Myo-signalen. Föremålet grips med låg kraftuppyggnad.

Exempel 2: Efter öppnande slappnar brukaren av muskeln med högsta hastighet. Handen stänger med snabbaste hastighet och börjar att gripa föremålet med maximal gripkraft (ca. 100 N).

### Program 3: *VarioControl*: 1 elektrod

Öppna	Stänga
Stigande Myo-signal	Minskande Myo-signal
	<b>Gripkraft:</b> proportionell till minskningen av Myo-signalen.
	Ett maximalgrepp förhindrar ett öppnande av handen genom ofrivilliga Myo-signaler.
<b>Hastighet:</b> proportionell	<b>Hastighet:</b> proportionell

### ► Styrning med 1 linjär-omvandlare

**Öppna:** proportionellt. ÖPPNINGSS-hastigheten bestäms efter hastigheten och styrkan av draget på linjär-omvandlaren.

**Stänga:** proportionellt. STÄNGNINGSS-hastigheten bestäms efter hastigheten och styrkan på minskandet av draget på linjär-omvandlaren.

**Stanna:** genom mycket långsamt släppande av draget på linjär-omvandlaren stannar handen i öppet läge.

Exempel 1: Efter öppnande släpper brukaren draget på linjär-omvandlaren långsamt. Föremålet grips med låg kraft.

Exempel 2: Efter öppnande släpper brukaren draget på linjär-omvandlaren med snabbaste hastighet. Handen stänger med snabbaste hastighet och fattar föremålet med en gripkraft av ca 100 N.

### Program 3: *VarioControl*: 1 Linjär-omvandlare

Öppna	Stänga
Stigande Myo-signal	Minskning av Myo-signalen
	<b>Gripkraft:</b> proportionell till minskningen av Myo-signalen.
	Ett maximalgrepp förhindrar ett öppnande av handen genom ofrivilliga Myo-signaler.
<b>Hastighet:</b> proportionell	<b>Hastighet:</b> proportionell

## Program 4: VarioDual

---

### Styrning med: 2 elektroder

#### ► Styrning med 2 elektroder

I detta program bestäms ÖPPNINGS-hastigheten efter styrkan och hastigheten på **muskelkontraktionen**. STÄNGNINGS-hastigheten är beroende av hastigheten på **muskelavslappningen**. Gripkraften bestäms genom den anslutande eller samtidiga muskelsignalen vid den andra elektroden.

#### Elektrod 1:

**Öppna:** proportionellt. ÖPPNINGS-hastigheten bestäms efter hastigheten och styrkan på **muskelkontraktionen**.

**Stänga:** proportionellt. STÄNGNINGS-hastigheten bestäms efter hastigheten och styrkan på **muskelavslappningen**.

**Stanna:** genom mycket långsam **muskelavslappning** via elektroden kommer handen att förbli öppen.

#### Elektrod 2:

**Gripa:** Gripkraftsuppbyggnaden bestäms efter höjden på muskelsignalen vid den andra elektroden.

Exempel 1: Efter öppnande av muskeln med valfri hastighet slappnas av. Stängningen följer proportionellt till hastigheten på muskelavslappningen. Föremålet kommer att gripas med minimal gripkraft.

Exempel 2: Efter gripande som i exempel 1 ska föremålet gripas med en högre gripkraft. Till detta frambringar brukaren en Myo-signal vid den andra elektroden. Proportionellt kan gripkraften byggas upp till ca 100 N.

### Program 4: VarioDual: 2 elektroder

Öppna	Stänga
Stigande Myo-signal genom muskelkontraktion vid den 1:a elektroden	Minskande Myo-signal genom muskelavslappning vid den 1:a elektroden
	<b>Gripkraft:</b> proportionell till signalstyrkan vid den 2:a elektroden
	Ett återgripande vid den 2:a elektroden förhindrar ett öppnande av handen genom ofrivilliga Myo-signaler.
<b>Hastighet:</b> proportionell	<b>Hastighet:</b> proportionell

## Program 5: *DigitalControl*

---

**Styrning med: 2 elektroder,  
1 elektrod och 1 switch eller  
1 switch**

Handen stänger med konstant hastighet, gripkraften ökar proportionellt efter varaktigheten på gripandet.

### ► Styrning med 2 elektroder

**Öppna:** digitalt. Via ÖPPNINGE-elektroden. Handen öppnar med konstant hastighet.

**Stänga:** digitalt. Via STÄNGNINGE-elektroden. Handen stänger med konstant hastighet.

### Program 5: *DigitalControl*: 2 elektroder

Öppna	Stänga
Ihållande Myo-signal	Ihållande Myo-signal
	<b>Gripkraft:</b> beroende på tidslängd för signalen
<b>Hastighet:</b> konstant	<b>Hastighet:</b> konstant

### ► Styrning med 1 elektrod och 1 switch

**Öppna:** Myo-signal via ÖPPNINGE-elektroden.

**Stänga:** Signal via switchen. Handen stänger med konstant hastighet.

### Program 5: *DigitalControl*: En elektrod och en switch

Öppna	Stänga
Ihållande Myo-signal	Signal via switchen
	<b>Gripkraft:</b> beroende av signalens varaktighet
<b>Hastighet:</b> konstant	<b>Hastighet:</b> konstant

### ► Styrning med 1 switch

Detta program kan användas tillsammans med en valfri MyoBock-switch.

**Öppna:** med konstant hastighet, så länge ÖPPNINGE-sidan på switchen aktiveras. Handen förblir då öppen.

**Stänga:** med konstant hastighet så länge STÄNGNINGE-sidan på switchen aktiveras.



### Program 5: *DigitalControl*: 1 switch

Öppna	Stänga
Signal via switchen	Signal via switchen
	<b>Gripkraft:</b> beroende av signalens varaktighet
<b>Hastighet:</b> konstant	<b>Hastighet:</b> konstant

### Program 6: *Double Channel Control*

---

#### Styrning med: 1 elektrod

I detta program öppnas handen med en snabb och stark signal och stängs med en långsam, försiktig signal.

#### Program 6: *Double Channel Control*: 1 elektrod

Öppna	Stänga
Snabb, stark Myo-signal	Långsam, försiktig Myo-signal
	<b>Gripkraft:</b> beroende av varaktigheten på signalen
<b>Hastighet:</b> konstant	<b>Hastighet:</b> konstant

#### Tekniska uppgifter

Viloström	2 mA
Drifttemperatur	0-70°C
Öppningsvidd	100 mm
Proportionell hastighet	15-300mm/s
Proportionell gripkraft	0-ca. 100 N
Proteshandens hållbarhet	5 år
Batteriets hållbarhet	2 år
Spänningsförsörjning batterier:	
EnergyPack 757B20/757B21	7,2V
MyoEnergy Integral 757B35=*	7,4 V
X-ChangePack 757B15	6 V

#### Omgivningsförhållanden

Lagring (med och utan förpackning)	+5 °C/+41 °F till +40 °C/+104 °F max. 85 % relativ luftfuktighet, ej kondenserande
Transport (med och utan förpackning)	-20 °C/-4 °F till +60 °C/+140 °F max. 90 % relativ luftfuktighet, ej kondenserande

Drift	-5 °C/+23 °F till +45 °C/+113 °F max. 95 % relativ luftfuktighet, ej kondenserande
Laddning av batteriet	+5 °C/+41 °F till +40 °C/+104 °F max. 85 % relativ luftfuktighet, ej kondenserande

## Symboler som används

**MD** Medicinteknisk produkt

## Underhåll

Vi rekommenderar att man utför underhåll (servicebesiktning) var 24:e månad för att förhindra skador och bibehålla produktkvaliteten. Toleransintervallen är max. en månad före eller tre månader efter det sista datumet för underhåll. Generellt ska alla produkter kontrolleras enligt underhållsintervallen under hela garantiperioden. Endast då bibehålls garantin och det skydd som den ger. I samband med underhållet kan det uppstå behov av andra serviceinsatser som till exempel reparationer. Dessa extra serviceinsatser kan, beroende på garantins omfattning och giltigheten, genomföras kostnadsfritt eller mot en kostnad efter att du först fått ta del av ett kostnadsförslag. Följande komponenter ska alltid skickas in vid underhåll och reparation: Produkten, laddare och nätaggregat. Komponenterna som ska kontrolleras måste skickas i samma förpackning som serviceenheten levererades i.

## Rengöring och skötsel

Rengör produkten från smuts med hjälp av en mjuk, fuktig trasa och mild tvål (t.ex. Ottobock Derma Clean 453H10=1). Se till att ingen vätska tränger in i systemkomponenterna.

Torka därefter proteskomponenterna med en mjuk trasa.

## Ansvar

Otto Bock HealthCare GmbH, som i det följande kallas tillverkare, ansvarar bara om angivna be- och omarbetningsanvisningarna liksom skötselanvisningarna och serviceintervallerna för produkten hålls. Tillverkaren påpekar uttryckligen att denna produkt bara får användas i kombination med av tillverkaren godkända produkter (se bruksanvisning och kataloger). För skador som förorsakats av komponentkombinationer och användningar, som inte är godkända av tillverkaren, ansvarar inte tillverkaren.

Öppna och reparera denna produkt får bara göras av auktoriserad Ottobock fackpersonal.

## Varumärken

Alla beteckningar som förekommer i den medföljande dokumentationen omfattas av gällande varumärkeslagstiftning och rättigheterna för respektive ägare.

Alla varumärken, varunamn eller företagsnamn kan vara registrerade varumärken och tillhör respektive ägare. Även varumärken som inte explicit markerats som registrerade i den medföljande dokumentationen kan omfattas av rättigheter för en tredje part.

## CE-konformitet

Härmed försäkrar Otto Bock Healthcare Products GmbH att produkten lever upp till tillämpliga europeiska bestämmelser för medicintekniska produkter. Produkten uppfyller kraven i RoHS-direktivet 2011/65/EU om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning. På följande webbadress kan du läsa direktiven och kraven i sin helhet: <http://www.ottobock.com/conformity>.

**Ημερομηνία τελευταίας ενημέρωσης: 2021-04-14**

- Μελετήστε προσεκτικά το παρόν έγγραφο πριν από τη χρήση του προϊόντος και προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας.
- Ενημερωθείτε από το τεχνικό προσωπικό για την ασφαλή χρήση του προϊόντος.
- Απευθυνθείτε στο τεχνικό προσωπικό αν έχετε ερωτήσεις σχετικά με το προϊόν ή προκύψουν προβλήματα.
- Ενημερώνετε τον κατασκευαστή και τον αρμόδιο φορέα της χώρας σας για κάθε σοβαρό συμβάν σε σχέση με το προϊόν, ιδίως σε περίπτωση επιδείνωσης της κατάστασης της υγείας.
- Φυλάξτε το παρόν έγγραφο.

## Εισαγωγή

Αγαπητέ ασθενή, σας παρακαλούμε να λάβετε υπόψη σας ότι το συγκεκριμένο ενημερωτικό φυλλάδιο εκδόθηκε για τα προϊόντα SensorHand Speed και MyoHand VariPlus Speed της Ottobock. Ως εκ τούτου, στα αντίστοιχα κεφάλαια προστέθηκαν οι σχετικές ονομασίες των προϊόντων, προκειμένου να γίνεται σαφής διάκριση μεταξύ τους. Θέτετε το προϊόν σε λειτουργία μόνο σύμφωνα με τις πληροφορίες που περιλαμβάνονται στο παρεχόμενο συνοδευτικό έγγραφο.

## SensorHand Speed με σύστημα αισθητήρων SUVA\*

Κατά την προσαρμογή του τεχνητού μέλους, ο τεχνικός ορθοπεδικών ειδών επέλεξε για εσάς το σύστημα ελέγχου που καλύπτει καλύτερα τις δικές σας προσωπικές ανάγκες ανάμεσα από έξι πιθανές παραλλαγές λειτουργίας. Στο παράρτημα υπάρχει λεπτομερής λίστα και των έξι προγραμμάτων λειτουργίας, καθώς και παραδείγματα για τη χρήση τους.

Έχουμε συνοψίσει παρακάτω τα σημαντικότερα λειτουργικά χαρακτηριστικά, ξεκινώντας από τα συνθετικότερα συστήματα ελέγχου (DMC = Dynamic Mode Control), προκειμένου να σας εισαγάγουμε με απλό τρόπο στον τρόπο λειτουργίας του SensorHand Speed.

- Μπορείτε να ρυθμίσετε μόνοι σας, μέσω της ισχύος της μυϊκής σύσπασης, την ταχύτητα ανοίγματος ή κλεισίματος του χεριού. Με τον τρόπο αυτό, η διαδικασία λαβής είναι εύκολη και γίνεται με πολύ φυσιολογικό τρόπο.
- Κρατήστε ένα αντικείμενο με το SensorHand Speed, ούτως ώστε να ελέγξετε με την ισχύ της μυϊκής σύσπασης τη δύναμη, την οποία ασκείτε για να το κρατήσετε γερά. Έτσι, μπορείτε να πιάσετε απαλά μικρά και εύθραυστα αντικείμενα χωρίς κανένα πρόβλημα.

### Σύστημα σταθεροποίησης ισχύος λαβής “αισθητήρες SUVA” (εικ. 1)

Όταν ένα αντικείμενο είναι έτοιμο να γλιστρήσει από το τεχνητό μέλος, το SensorHand Speed σφίγγει από μόνο του πιο δυνατά, χωρίς τη δική σας παρέμβαση, και σταθεροποιεί μ' αυτόν τον τρόπο αυτόματα το αντικείμενο. Από τη στιγμή που το αντικείμενο δεν κινδυνεύει πλέον να γλιστρήσει, η διαδικασία αυτή διακόπτεται.

Για το σκοπό αυτό, έχει τοποθετηθεί ένας αισθητήρας στο άκρο του αντίχειρα (βλέπε βέλος στην εικ. 1) και τη ράβδο του δακτύλου. Τα σήματα που στέλνει ο αισθητήρας αξιολογούνται από ένα ειδικό ηλεκτρονικό σύστημα. Το ηλεκτρονικό σύστημα υποδεικνύει τότε στο σύστημα την απαιτούμενη ισχύ λαβής. Το αυτόματο “σφίξιμο” μπορεί να διακοπεί ανά πάσα στιγμή, μέσω ενός σύντομου σήματος προς την κατεύθυνση ανοίγματος.

Το SensorHand Speed σας απαλλάσσει σαφώς από τους συνεχείς ελέγχους της λαβής και μπορείτε έτσι να ασχοληθείτε πιο συγκεντρωμένα με άλλα πράγματα. Με το SensorHand Speed χειρίζεστε πολύ πιο άνετα καθημερινές καταστάσεις, κατά τις οποίες άλλα συστήματα τεχνητών μελών απαιτούν πολύ μεγάλη προσοχή.

\* Κατασκευάστηκε από την Otto Bock HealthCare Products GmbH σε συνεργασία με το ελβετικό Ίδρυμα Ασφάλειας Ατυχημάτων, SUVA.

- Οι πλαστικές σακούλες δεν σας πέφτουν πλέον ακούσια από τα χέρια όταν ψωνίζετε και στρέφετε την προσοχή σας σε άλλα πράγματα.
- Μπορείτε να δέσετε τα κορδόνια σας με πολύ μεγαλύτερη ευκολία.
- Τα ποτήρια που πρέπει να συγκρατηθούν προσεκτικά, δεν γλιστρούν πια από το χέρι σας, όταν σας κερνούν κάτι.
- κ.λπ.

Ωστόσο, αυτό το “σφίξιμο” είναι εφικτό μόνο μέχρι την ανώτερη τιμή της αυτόματης αύξησης της ισχύος λαβής και προβλέπεται για τα προγράμματα 1-4. Το αυτόματο “σφίξιμο” μπορεί να διακοπεί ανά πάσα στιγμή μέσω ενός σύντομου σήματος προς την κατεύθυνση ανοίγματος.

Για τη συγκράτηση απαλών υλικών από αφρό ή εργαλείων, το πρόγραμμα 6 σας δίνει τη δυνατότητα να απενεργοποιήσετε χειροκίνητα το „σύστημα αισθητήρων SUVA“.



#### **Προσοχή:**

Το αυτόματο “σφίξιμο” του συστήματος σταθεροποίησης λαβής με „αισθητήρες SUVA“, το οποίο μπορεί να προκληθεί αγγίζοντας τον αισθητήρα, απαιτεί προσεκτική χρήση σε συγκεκριμένες περιπτώσεις: π.χ. κατά τη χειραψία, την περιποίηση του σώματος κ.λπ.

Φυλάσσετε πάντα το τεχνητό χέρι σε ελαφρώς ανοιχτή θέση. Έτσι, προστατεύετε το μηχανικό και το αισθητήριο σύστημα από πιθανές επακόλουθες ζημιές λόγω αυξημένης διαρκούς καταπόνησης.

### **FlexiGrip**

Η λειτουργία FlexiGrip σας επιτρέπει να τοποθετήσετε εκ νέου ένα αντικείμενο στο χέρι, χωρίς να πρέπει να ανοίξετε τη λαβή μέσω των ηλεκτροδίων (ή του διακόπτη) και μετά να την ξανακλείσετε. Το τεχνητό χέρι ακολουθεί τις αλλαγές θέσης, όπως ακριβώς ένα φυσικό χέρι. Γι'αυτήν τη λειτουργία δεν απαιτείται μυϊκή σύσπαση.

### **MyoHand VariPlus Speed**

Το MyoHand VariPlus Speed της Ottobock είναι ένα μυοηλεκτρικά ελεγχόμενο τεχνητό χέρι, το οποίο διαθέτει ιδιαίτερα μεγάλη ταχύτητα σύλληψης σε συνδυασμό με μια πρωτοποριακή μέθοδο ελέγχου υψηλής ευαισθησίας.

Διάφορα αναλογικά ή ψηφιακά προγράμματα για έλεγχο με ένα ή δύο ηλεκτρόδια, γραμμικό στοιχείο ελέγχου ή διακόπτη επιτρέπουν την ατομική προσαρμογή στις ανάγκες του εκάστοτε ασθενή.

Το MyoHand VariPlus Speed της Ottobock βασίζεται στο δυναμικό σύστημα ελέγχου DMC της Ottobock (DMC = Dynamic Mode Control). Αυτό το σύστημα, που αναπτύχθηκε από την Ottobock, χρησιμοποιεί δύο ανεξάρτητα συστήματα μέτρησης και ρύθμισης, προκειμένου η ταχύτητα και η δύναμη σύλληψης να προσαρμόζονται με ιδανικό τρόπο στο μυϊκό σήμα του ασθενούς.

Το αναλογικό σύστημα ελέγχου DMC επιτρέπει στον ασθενή να ελέγχει την ταχύτητα και τη δύναμη σύλληψης αναλογικά ως προς την ένταση του μυϊκού σήματός του. Αν αλλάξει η ένταση του μυϊκού σήματος, η ταχύτητα και η δύναμη σύλληψης προσαρμόζονται αμέσως στο νέο μυϊκό σήμα.

Κατά την προσαρμογή του τεχνητού μέλους, ο τεχνικός ορθοπεδικών ειδών επέλεξε για εσάς το σύστημα ελέγχου που καλύπτει καλύτερα τις δικές σας προσωπικές ανάγκες ανάμεσα από έξι πιθανές παραλλαγές λειτουργίας. Στο παράρτημα υπάρχει λεπτομερής λίστα και των έξι προγραμμάτων λειτουργίας, καθώς και παραδείγματα για τη χρήση τους.

## Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

**Τυχόν παράβλεψη των ακόλουθων υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να οδηγήσει σε ζημιές ή δυσλειτουργίες του προϊόντος. Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας και τις αναφερόμενες προφυλάξεις στο παρόν συνοδευτικό έγγραφο.**



### Οδήγηση οχήματος

Αν και κατά πόσο ο χρήστης ενός τεχνητού άνω μέλους είναι σε θέση να οδηγήσει αυτοκίνητο εξαρτάται από την περίπτωση. Σημαντικό ρόλο παίζει το είδος της εφαρμογής (ύψος ακρωτηριασμού, μονόπλευρος ή αμφίπλευρος, συνθήκες κολοβώματος, τύπος τεχνητού μέλους) και οι ατομικές ικανότητες του ασθενούς που φέρει το τεχνητό άνω άκρο. Τηρείτε πάντα την εθνική νομοθεσία σχετικά με την οδήγηση οχημάτων και ζητήστε από μια εξουσιοδοτημένη υπηρεσία να εξετάσει και να πιστοποιήσει την καταλληλότητά σας ως προς την οδήγηση για λόγους νόμιμης ασφάλισης. Προσέξτε οπωσδήποτε τις εθνικές νομικές προδιαγραφές οδήγησης μηχανοκίνητων οχημάτων και αναθέστε για λόγους ασφαλιστικού δικαίου τον έλεγχο και την επιβεβαίωση της ικανότητας οδήγησής σας σε έναν εξουσιοδοτημένο φορέα. Γενικά, η Ottobock συνιστά την προσαρμογή του αυτοκινήτου από εξειδικευμένο συνεργείο στιςεκάστοτε ανάγκες (π.χ. διχάλα τιμονιού). Θα πρέπει οπωσδήποτε να διασφαλίζεται ότι η ασφαλής οδήγηση είναι δυνατή με απενεργοποιημένο το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας. Η οδήγηση με ενεργοποιημένο το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας ενδέχεται να θέσει σε κίνδυνο τους χρήστες της οδού λόγω εσφαλμένου χειρισμού.

### Προσοχή:

Αν το τεχνητό μέλος βραχίονα είναι εξοπλισμένο με μηχανισμό ασφάλισης καρπού, πριν από τη χρήση το εξάρτημα σύλληψης πρέπει να τοποθετείται με τέτοιο τρόπο, ώστε μια μικρή περιστροφή να μην οδηγήσει σε αποσύνδεση του τεχνητού μέλους από την πρόθεση!



### Απόσταση από συσκευές επικοινωνίας

Όταν η απόσταση από συσκευές επικοινωνίας υψηλής συχνότητας (HF), όπως π.χ. κινητά τηλέφωνα, συσκευές Bluetooth και WLAN, είναι μικρή, η πρόθεση ενδέχεται να παρουσιάσει απρόσμενη συμπεριφορά λόγω διαταραχής της εσωτερικής επικοινωνίας δεδομένων. Συνιστάται να τηρούνται οι ακόλουθες ελάχιστες αποστάσεις:

- κινητό τηλέφωνο GSM 850 / GSM 900: 0,99m
- κινητό τηλέφωνο GSM 1800 / GSM 1900 / UMTS: 0,7m
- ασύρματο τηλέφωνο DECT συμπεριλαμβανομένου του σταθμού βάσης: 0,35m
- WLAN (router, access points κ.λπ.): 0,22m
- συσκευές Bluetooth (προϊόντα άλλων κατασκευαστών χωρίς έγκριση από την Ottobock): 0,22m

- Κατά την παραμονή κοντά σε αγωγούς υψηλής τάσης, πομπούς, μετασχηματιστές ή άλλες πηγές ισχυρής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας (π.χ. συστήματα ασφάλισης προϊόντων σε εμπορικά καταστήματα) ενδέχεται να σημειωθούν δυσλειτουργίες στο σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας και τα συνδεδεμένα εξαρτήματα. Για τον περιορισμό του κινδύνου αυτού θα πρέπει τα ηλεκτρόδια να ρυθμιστούν με όσο το δυνατόν μικρότερη ευαισθησία. Αν παρουσιαστούν αντίστοιχες βλάβες με συχνότερο ρυθμό, παρακαλούμε απευθυνθείτε σε εξειδικευμένο συνεργείο, προκειμένου να ελεγχθεί η ρύθμιση των ηλεκτροδίων.
- Προσέχετε ιδιαίτερα να μην εισέρχονται στερεά σωματίδια ή υγρά στο σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας. Το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας δεν πρέπει να εκτίθεται σε έντονο καπνό ή σκόνη, μηχανικές δονήσεις, κρούση ή υψηλές θερμοκρασίες.

- Το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας σχεδιάστηκε για καθημερινές δραστηριότητες και δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για ειδικές δραστηριότητες, όπως π.χ. απαιτητικά αθλήματα (ελεύθερη αναρρίχηση, παραπέντε κ.λπ.). Η επιμελής φροντίδα του τεχνητού μέλους και των εξαρτημάτων του δεν αυξάνει απλά την αναμενόμενη διάρκεια ζωής τους, αλλά εξυπηρετεί κυρίως την προσωπική ασφάλεια του ασθενούς! Αν το τεχνητό μέλος έχει υποστεί μεγάλη καταπόνηση (π.χ. λόγω πτώσης ή άλλης παρόμοιας αιτιολογίας), θα πρέπει να εξεταστεί αμέσως από τον τεχνικό ορθοπεδικών ειδών για βλάβες. Σύνδεσμος επικοινωνίας είναι ο αρμόδιος τεχνικός ορθοπεδικών ειδών, ο οποίος θα μεταβιβάσει το τεχνητό μέλος στο τμήμα Myo-Service της Ottobock.
- Το άνοιγμα και η επισκευή του συστήματος ηλεκτρικής άκρας χείρας ή η αποκατάσταση ελαττωματικών εξαρτημάτων επιτρέπεται να γίνεται μόνο από το εξουσιοδοτημένο τμήμα Myo-Service της Ottobock.
- •Πριν τη διακοπή ή τη δημιουργία μιας ηλεκτρικής σύνδεσης (π.χ. αφαίρεση του τεχνητού χεριού από την πρόθεση), πρέπει οπωσδήποτε να αποσυνδέετε το σύστημα από την πηγή τροφοδοσίας. Για το σκοπό αυτό, αφαιρέστε την μπαταρία από την υποδοχή της ή απενεργοποιήστε το τεχνητό μέλος πατώντας το πλήκτρο στην υποδοχή φόρτισης.
- Μη χρησιμοποιείτε σπρέι σιλικόνης όταν τοποθετείτε το κοσμητικό γάντι, διότι κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει σε κακή εφαρμογή του γαντιού. Ως βοηθητικό μέσο για την τοποθέτηση συνιστάται το ζελέ Procomfort 633S2 της Ottobock.
- Συνδυάζετε το προϊόν μόνο με εξαρτήματα τα οποία έχουν εγκριθεί από την Ottobock (δυνατότητες συνδυασμού). Η χρήση ακατάλληλων προθετικών εξαρτημάτων συναρμογής μπορεί να οδηγήσει σε πτώση λόγω δυσλειτουργίας ή θραύσης εξαρτημάτων της φέρουσας δομής. Η Ottobock δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη, εφόσον το προϊόν χρησιμοποιηθεί με εξαρτήματα συναρμογής διαφορετικά από τα αναφερόμενα.
- Εκτός από τις εργασίες που περιγράφονται στις παρούσες οδηγίες χρήσης, οι επεμβάσεις στην πρόθεση δεν επιτρέπονται.
- Ο χειρισμός της μπαταρίας πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά από κέντρα σέρβις της Ottobock (η αντικατάσταση από το χρήστη απαγορεύεται).
- Όταν χρησιμοποιείτε το προϊόν πολύ κοντά σε ενεργά, εμφυτεύσιμα συστήματα (π.χ. καρδιακός βηματοδότης, απινιδωτής κ.λπ.), φροντίζετε να τηρούνται οι απαιτούμενες ελάχιστες αποστάσεις σύμφωνα με τον κατασκευαστή του εμφυτεύσιμου. Ενδέχεται να προκληθούν διαταραχές στα ενεργά, εμφυτεύσιμα συστήματα εξαιτίας της παραγόμενης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας του προϊόντος. Επίσης, λαμβάνετε οπωσδήποτε υπόψη τις προβλεπόμενες συνθήκες χρήσης και τις υποδείξεις ασφαλείας του κατασκευαστή του εμφυτεύσιμου.

### **Εισχώρηση νερού ή υγρασίας**

Τα ηλεκτρονικά και μηχανικά μέρη του συστήματος ηλεκτρικής άκρας χείρας δεν είναι αδιάβροχα. Φροντίστε να αποτρέψετε την εισχώρηση νερού στο σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας. Μπορείτε να πλένετε το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας κατά την καθημερινή φροντίδα, να πλένετε πιάτα κ.λπ., αλλά πρέπει να αποτρέψετε με κάθε τρόπο τυχόν φθορές στο γάντι της πρόθεσης. Επιπλέον, θα πρέπει να εμποδίσετε την εισχώρηση νερού στο επενδυμένο άκρο και στα μηχανικά μέρη του τεχνητού μέλους. Εάν διαπιστώσετε ότι παρ' όλα αυτά έχει εισχωρήσει νερό στο εσωτερικό του τεχνητού μέλους, αναζητήστε αμέσως το τοπικό κέντρο επισκευών, ώστε να αποφευχθούν μεγαλύτερες βλάβες.

### **Διακόπτης χειρός (εικ. 2 και εικ. 3)**

Το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας είναι εξοπλισμένο με έναν ηλεκτρονικό διακόπτη ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης. Ο διακόπτης είναι διακριτικά τοποθετημένος στο εσωτερικό του τεχνητού μέλους, έτσι ώστε να μην γίνεται αντιληπτός εξωτερικά.

Εικόνα 2: Ο διακόπτης χειρός βρίσκεται στη θέση "εντός" λειτουργίας και το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας είναι ενεργοποιημένο.

Εικόνα 3: Ο διακόπτης χειρός βρίσκεται στη θέση "εκτός" λειτουργίας και το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας είναι απενεργοποιημένο.

### **Πότε πρέπει να χρησιμοποιείτε το διακόπτη χειρός;**

Όταν πρέπει να διατηρήσετε μια θέση λαβής για μεγάλο χρονικό διάστημα, π.χ. όταν συγκρατείτε μαχαίροπύρουνα ή όταν γράφετε.

Μ' αυτόν τον τρόπο αποφεύγετε το ανεπιθύμητο άνοιγμα του χεριού, πράγμα που μπορεί να συμβεί λόγω ακούσιας μυϊκής σύσπασης ή ακραίων ηλεκτρικών παρεμβολών. Επιπλέον, μ' αυτόν τον τρόπο η μπαταρία του τεχνητού σας μέλους διαρκεί πολύ περισσότερο.

Ο διακόπτης χειρός ενεργοποιείται εύκολα με το άλλο σας χέρι, αλλά και πιέζοντάς τον πάνω στο πόδι ή στο μπράτσο μιας καρέκλας.

### **Μηχανισμός ασφάλισης καρπού (εικ. 4)**

Αν το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας είναι εξοπλισμένο μ' ένα μηχανισμό ασφάλισης καρπού, έχετε τις παρακάτω δυνατότητες:

Μπορείτε να περιστρέψετε το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας (παθητικός πριγνισμός και υππιασμός), ώστε να το φέρετε στην πιο άνετη θέση σύλληψης για εσάς. Μ' αυτήν τη λειτουργία μπορείτε να συγκρατήσετε ευκολότερα πολλά αντικείμενα. Επιπλέον, μπορείτε να διαχωρίσετε πολύ εύκολα το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας από το στέλεχος, ώστε να το αντικαταστήσετε με ένα σύστημα ηλεκτρικής λαβής. Για το σκοπό αυτό, περιστρέψτε το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας μία φορά γύρω από τον άξονά του (περ. 360°), είτε προς τα δεξιά είτε προς τα αριστερά, μέχρι να σημειωθεί μια μικρή αντίσταση (εικ. 4). Μόλις υπερικήσετε την αντίσταση, τότε μπορείτε να αφαιρέσετε το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας.

### **Εισαγωγή του μηχανισμού ασφάλισης καρπού**

Τοποθετήστε το μηχανισμό ασφάλισης καρπού στο δακτύλιο, πιέστε γερά και περιστρέψτε ελαφρά το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας ή ηλεκτρικής λαβής προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά. Πιέζοντας το σύστημα ενεργοποιείται ο μηχανισμός υποδοχής και η ηλεκτρική άκρα χείρα ή η λαβή στερεώνονται γερά στο δακτύλιο.

**Μετά την τοποθέτηση ελέγχετε πάντα τη σταθερή εφαρμογή της ηλεκτρικής άκρας χείρας ή της ηλεκτρικής λαβής.**

### **Μπαταρίες**

Για τη λειτουργία του συστήματος ηλεκτρικής άκρας χειρός χρησιμοποιείτε μόνο πλήρως φορτισμένες μπαταρίες της Ottobock. Πρέπει να έχετε στη διάθεσή σας και μια δεύτερη φορτισμένη μπαταρία της Ottobock προς αντικατάσταση της πρώτης.

Ένα έξυπνο σύστημα διαχείρισης μπαταριών σας ενημερώνει σχετικά με τη χαμηλή κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας, επιτρέποντας ολοένα και πιο αργή κίνηση του χεριού ή μικρότερη ισχύ λαβής. Το χέρι απενεργοποιείται τελικά όταν η κατάσταση φόρτισης είναι πολύ χαμηλή και έτσι η μπαταρία προστατεύεται από τις επιβλαβείς επιπτώσεις της πλήρους αποφόρτισης.

Η Ottobock συνιστά τη φόρτιση ή αντικατάσταση της μπαταρίας αμέσως μόλις παρατηρήσετε μειωμένη κατάσταση φόρτισης. Για το σκοπό αυτό, πιέστε το κούμπωμα προς τα πίσω, αφαιρέστε την αποφορτισμένη μπαταρία και αντικαταστήστε την με μια φορτισμένη. Κατά την αντικατάσταση της μπαταρίας το κούμπωμα επιστρέφει αυτόματα στη θέση του.

Συνιστάται η χρήση της μπαταρίας EnergyPack 757B20/757B21 με το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας για πλήρη απόδοση του τεχνητού μέλους για μεγάλο χρονικό διάστημα. Με περιορισμό στην απόδοση, το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας μπορεί να λειτουργήσει με το X-ChangePack 757B15. Λεπτομερείς οδηγίες για το χειρισμό των μπαταριών θα βρείτε στις πληροφορίες που συνοδεύουν τις μπαταρίες.

Οι μπαταρίες πρέπει να φορτίζονται αποκλειστικά με τους φορτιστές της Ottobock που αναφέρονται στις οδηγίες χρήσης.



### Προσοχή!

Αν το σύστημα ηλεκτρικής άκρας χείρας ανιχνεύσει ένα πλήρες EnergyPack 757B20/757B21 ή MyoEnergy Integral 757B35=\*, μεταβαίνει αυτόματα στην τεχνολογία μπαταριών Li-Ion. Στη συνέχεια, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο μπαταρίες της συγκεκριμένης τεχνολογίας στο σύστημα. Αν παρόλα αυτά χρησιμοποιηθεί X-ChangePack 757B15 της Ottobock, δεν θα μπορεί πλέον να χρησιμοποιηθεί η πλήρης χωρητικότητά του. Η επιστροφή σε λειτουργία με X-ChangePack είναι δυνατή με το MyoSelect 757T13 της Ottobock. Για λόγους ασφαλείας κατά τη λειτουργία και αξιοπιστίας θα πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά μπαταρίες 757B20, 757B21, 757B35=\* ή 757B15 της Ottobock.

Η παράδοση γίνεται σε κατάσταση λειτουργίας για μπαταρίες X-ChangePack.

### Συντήρηση

Παρακαλούμε μελετήστε τις υποδείξεις φροντίδας για το διακοσμητικό γάντι στις πληροφορίες που το συνοδεύουν. Περαιτέρω πληροφορίες θα σας δώσει ο τεχνικός ορθοπεδικών ειδών.



Αυτό το προϊόν δεν πρέπει να απορρίπτεται με τα οικιακά απορρίμματα. Όταν δεν τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί, η απόρριψη μπορεί να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον και την υγεία. Λάβετε υπόψη σας τις υποδείξεις του αρμόδιου εθνικού φορέα σχετικά με τις διαδικασίες επιστροφής και συλλογής.

## Περιγραφή προγραμμάτων SensorHand Speed

**Υπόδειξη: Με ένα σύντομο παλμό “ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ” μπορεί να διακοπεί ανά πάσα στιγμή τόσο η αυτόματη αύξηση ισχύος λαβής όσο και η λειτουργία FlexiGrip.**

### Πρόγραμμα 1: Αισθητήρες DMC plus

Σύστημα ελέγχου με: 2 ηλεκτρόδια

#### ► Σύστημα ελέγχου με 2 ηλεκτρόδια

Αυτό το σύστημα ελέγχου είναι αντίστοιχο του συστήματος DMC plus με ενσωματωμένο “εικονικό διακόπτη άκρας χείρας” (Dynamic Mode Control), αλλά διαθέτει επιπλέον το σύστημα σταθεροποίησης λαβής με “αισθητήρες SUVA”. Η ταχύτητα ή η ισχύς λαβής καθορίζεται από την ένταση του σήματος, η οποία προκύπτει από τη μυϊκή σύσπαση. Μετά από μια λαβή με μέγιστη ισχύ, το κατώφλι ενεργοποίησης αποκτά μεγαλύτερη τιμή όσον αφορά την κατεύθυνση ανοίγματος (“εικονικός διακόπτης άκρας χείρας”). Με την αύξηση αυτή περιορίζεται το ενδεχόμενο να ανοίξει το χέρι με ακούσια μυϊκά σήματα. Έτσι, αυξάνεται η σταθερότητα της λαβής, π.χ. κατά τη συγκράτηση ενός πιρουουιού.

**Άνοιγμα:** αναλογικά μέσω του ηλεκτροδίου ανοίγματος.

**Κλείσιμο:** αναλογικά μέσω του ηλεκτροδίου κλεισίματος.

Παράδειγμα 1: Σε περίπτωση χαμηλού μυϊκού σήματος, για το σφίξιμο ενός αντικειμένου χρησιμοποιείται η ελάχιστη ισχύς (10 N). Μόλις οι αισθητήρες αναγνωρίσουν μια αλλαγή θέσης του αντικειμένου, η ισχύς αυξάνεται αυτόματα – ανάλογα με την ανάγκη – έως και 1,5 φορές σε σχέση με την αρχική ισχύ λαβής (15 N).

Το FlexiGrip ενεργοποιείται στα 20 N. Σε περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος να πέσει το βάρος, το SensorHand Speed σφίγγει πάλι με την προηγούμενη ισχύ λαβής.



Παράδειγμα 2: Σε περίπτωση εντονότερου μυϊκού σήματος παράγεται μεγαλύτερη ισχύς λαβής και σε περίπτωση αλλαγής της θέσης του αντικειμένου η ισχύς λαβής αυξάνεται αυτόματα – ανάλογα με την ανάγκη – έως και το μέγιστο όριο (130 N). Το FlexiGrip ενεργοποιείται στα 130 N. Σε περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος να πέσει το βάρος, το SensorHand Speed σφίγγει πάλι με την προηγούμενη ισχύ λαβής.

### Πρόγραμμα 1: Αισθητήρες DMC plus: δύο ηλεκτρόδια

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Μυϊκό σήμα μέσω του ηλεκτροδίου	Μυϊκό σήμα μέσω του ηλεκτροδίου
Ταχύτητα ανοίγματος αναλογική 15 mm/s έως 300 mm/s	Ταχύτητα κλεισίματος αναλογική 15 mm/s έως 300 mm/s

Αρχική ισχύς λαβής	Αυτόματη αύξηση της ισχύος λαβής	Λειτουργία FlexiGrip
αναλογική: 0 N έως 100 N	αναλογική: το πολύ έως 1,5 φορές την αρχική ισχύ λαβής π.χ. ισχύς λαβής 10 N Αύξηση ισχύος λαβής το πολύ έως 15 N	ανάλογα με την αρχική ισχύ λαβής, επιδρά ελάχιστα στη μέγιστη αύξηση της ισχύος λαβής ελάχ. από 20 N μέγ. από 130 N

Μέσω ενός ισχυρότερου μυϊκού σήματος μπορεί, ανεξάρτητα από την αυτόματη αύξηση της ισχύος λαβής, να χρησιμοποιηθεί η μέγιστη ισχύς λαβής (100 N), σε περίπτωση ανάγκης.

### Πρόγραμμα 2: AutoControl-LowInput

**Σύστημα ελέγχου με: 2 ηλεκτρόδια,  
1 ηλεκτρόδιο και 1 διακόπτη ή  
1 διακόπτη**

Το χέρι κλείνει με τη γρηγορότερη ταχύτητα και πιάνει ένα αντικείμενο με τη μικρότερη ισχύ λαβής (10 N). Μόλις οι αισθητήρες αναγνωρίσουν μια αλλαγή θέσης του αντικειμένου, η ισχύς αυξάνεται αυτόματα, ανάλογα με την ανάγκη, έως τη μέγιστη ισχύ λαβής (100 N). Το FlexiGrip ενεργοποιείται από τη μέγιστη ισχύ λαβής. Σε περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος να πέσει το βάρος, το SensorHand Speed σφίγγει πάλι με την προηγούμενη ισχύ λαβής.

#### ► Σύστημα ελέγχου με 2 ηλεκτρόδια

**Άνοιγμα:** αναλογικά μέσω του ηλεκτροδίου ανοίγματος.

**Κλείσιμο:** με μέγιστη ταχύτητα μέσω σύντομου μυϊκού σήματος τυχαίας έντασης πάνω από το όριο ενεργοποίησης στο ηλεκτρόδιο κλεισίματος.

#### Πρόγραμμα 2: AutoControl - LowInput: δύο ηλεκτρόδια

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Μυϊκό σήμα μέσω του ηλεκτροδίου	Μυϊκό σήμα μέσω του ηλεκτροδίου, ψηφιακό (σύντομο σήμα τυχαίας έντασης)
Ταχύτητα ανοίγματος αναλογική 15 mm/s έως 300 mm/s	Ταχύτητα κλεισίματος σταθερή 300 mm/s

<b>Αρχική ισχύς λαβής</b>	<b>Αυτόματη αύξηση της ισχύος λαβής</b>	<b>Λειτουργία FlexiGrip</b>
10 N	το πολύ έως 130 N	ενεργοποιείται από τη μέγιστη ισχύ λαβής

### ► Σύστημα ελέγχου με 1 ηλεκτρόδιο και 1 διακόπτη

**Ανοίγμα:** αναλογικά μέσω του ηλεκτροδίου ανοίγματος.

**Κλείσιμο:** με μέγιστη ταχύτητα μέσω σύντομης ενεργοποίησης του διακόπτη.

#### Πρόγραμμα 2: *AutoControl - LowInput*: ένα ηλεκτρόδιο και ένας διακόπτης

<b>Ανοίγμα</b>	<b>Κλείσιμο</b>
Μυϊκό σήμα μέσω του ηλεκτροδίου  Ταχύτητα ανοίγματος αναλογική 15 mm/s έως 300 mm/s	Σήμα μέσω της πλευράς κλεισίματος του διακόπτη. Το SensorHand Speed κλείνει.  Ταχύτητα κλεισίματος σταθερή 300 mm/s

<b>Αρχική ισχύς λαβής</b>	<b>Αυτόματη αύξηση της ισχύος λαβής</b>	<b>Λειτουργία FlexiGrip</b>
10 N	το πολύ έως 130 N	ενεργοποιείται από τη μέγιστη ισχύ λαβής

### ► Σύστημα ελέγχου με 1 διακόπτη

Αυτό το πρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με ένα διακόπτη MyoBock της Ottobock.

**Ανοίγμα:** με μέγιστη ταχύτητα, όσο ενεργοποιείται η πλευρά ανοίγματος του διακόπτη. Τότε, το χέρι παραμένει ανοιχτό.

**Κλείσιμο:** με μέγιστη ταχύτητα μέσω ενεργοποίησης της πλευράς κλεισίματος του διακόπτη.

#### Πρόγραμμα 2: *AutoControl - LowInput*: ένας διακόπτης

<b>Ανοίγμα</b>	<b>Κλείσιμο</b>
Το χέρι ανοίγει για όσο χρονικό διάστημα είναι ενεργοποιημένη η πλευρά ανοίγματος του διακόπτη.  Ταχύτητα ανοίγματος σταθερή 300 mm/s	Σήμα μέσω της πλευράς κλεισίματος του διακόπτη: το χέρι κλείνει.  Ταχύτητα κλεισίματος σταθερή 300 mm/s

<b>Αρχική ισχύς λαβής</b>	<b>Αυτόματη αύξηση της ισχύος λαβής</b>	<b>Λειτουργία FlexiGrip</b>
10 N	το πολύ έως 130 N	ενεργοποιείται από τη μέγιστη ισχύ λαβής

## Πρόγραμμα 3: *AutoControl*

**Σύστημα ελέγχου με:** 1 ηλεκτρόδιο ή  
1 γραμμικό στοιχείο ελέγχου ή  
1 διακόπτη

Το χέρι κλείνει με τη γρηγορότερη ταχύτητα και πιάνει ένα αντικείμενο με τη μικρότερη ισχύ λαβής (10 N).

Μόλις οι αισθητήρες αναγνωρίσουν μια αλλαγή θέσης του αντικειμένου, η ισχύς αυξάνεται αυτόματα και συνεχόμενα μέχρι την απαραίτητη ισχύ λαβής (μέγ. 130 N).

Το FlexiGrip ενεργοποιείται στα 130 N. Σε περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος να πέσει το βάρος, το SensorHand Speed σφίγγει πάλι με την προηγούμενη ισχύ λαβής.

### ► Σύστημα ελέγχου με 1 ηλεκτρόδιο

**Άνοιγμα:** με μέγιστη ταχύτητα μέσω γρήγορου, συνεχούς μυϊκού σήματος στο ηλεκτρόδιο.

**Κλείσιμο:** με μέγιστη ταχύτητα μέσω γρήγορης **χάλασης** του μυός.

**Διακοπή:** με πολύ αργή **μυϊκή χάλαση** μέσω του ηλεκτροδίου: το χέρι παραμένει ανοιχτό.

Παράδειγμα 1: Μετά το άνοιγμα χαλαρώστε το μύα με πολύ αργή ταχύτητα.

Η θέση ανοίγματος παραμένει αμετάβλητη.

Παράδειγμα 2: Μετά το άνοιγμα χαλαρώστε το μύα με τη γρηγορότερη ταχύτητα. Το χέρι κλείνει αυτόματα με τη μέγιστη ταχύτητα και αρχίζει να πιάνει το αντικείμενο με ισχύ λαβής 10 N.

Μόλις οι αισθητήρες αναγνωρίσουν μια αλλαγή θέσης του αντικειμένου, η ισχύς αυξάνεται αυτόματα – ανάλογα με την ανάγκη – έως τη μέγιστη ισχύ λαβής (130 N).

### Πρόγραμμα 3: *AutoControl*: ένα ηλεκτρόδιο

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Γρήγορο, συνεχές μυϊκό σήμα στο ηλεκτρόδιο.  Ταχύτητα ανοίγματος σταθερή 300 mm/s	Πολύ αργή μυϊκή χάλαση μέσω του ηλεκτροδίου: το χέρι παραμένει ανοιχτό.  Γρήγορη μυϊκή χάλαση μέσω του ηλεκτροδίου: το χέρι κλείνει.  Ταχύτητα κλεισίματος σταθερή 300 mm/s

Αρχική ισχύς λαβής	Αυτόματη αύξηση της ισχύος λαβής	Λειτουργία FlexiGrip
10 N	το πολύ έως 130 N	ενεργοποιείται από τη μέγιστη ισχύ λαβής

### ► Σύστημα ελέγχου με 1 γραμμικό στοιχείο ελέγχου

**Άνοιγμα:** με μέγιστη ταχύτητα μέσω γρήγορου εφελκυσμού στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου.

**Κλείσιμο:** με μέγιστη ταχύτητα μέσω γρήγορης υποχώρησης του εφελκυσμού στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου.

**Διακοπή:** μέσω **πολύ αργής** υποχώρησης του εφελκυσμού στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου, το χέρι παραμένει ανοιχτό.

Παράδειγμα 1: Μετά το άνοιγμα μειώστε πολύ αργά τον εφελκυσμό στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου.

Η θέση ανοίγματος παραμένει αμετάβλητη.

Παράδειγμα 2: Μετά το άνοιγμα μειώστε με τη μέγιστη ταχύτητα τον εφελκυσμό στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου.

Το χέρι κλείνει αυτόματα με τη μέγιστη ταχύτητα και αρχίζει να πιάνει το αντικείμενο με ισχύ λαβής 10 N.

Μόλις οι αισθητήρες αναγνωρίσουν μια αλλαγή θέσης του αντικειμένου, η ισχύς αυξάνεται αυτόματα, ανάλογα με την ανάγκη, έως τη μέγιστη ισχύ λαβής (130 N).

Άνοιγμα	Κλείσιμο	
Εφελκυσμός με μεγάλη ταχύτητα στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου  Σταθερή ταχύτητα ανοίγματος 300 mm/s	Πολύ αργή υποχώρηση του εφελκυσμού στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου το χέρι παραμένει ανοιχτό  Γρήγορη υποχώρηση του εφελκυσμού στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου το χέρι κλείνει  Σταθερή ταχύτητα κλεισίματος 300 mm/s	
Αρχική ισχύς λαβής	Αυτόματη αύξηση της ισχύος λαβής	Λειτουργία FlexiGrip
10 N	το πολύ έως 130 N	ενεργοποιείται από τη μέγιστη ισχύ λαβής

### ► Σύστημα ελέγχου με 1 διακόπτη

**Άνοιγμα:** με μέγιστη ταχύτητα, όσο είναι ενεργοποιημένος ο διακόπτης.

**Κλείσιμο:** Μετά την απελευθέρωση του διακόπτη το χέρι κλείνει αυτόματα με τη μέγιστη ταχύτητα και αρχίζει να πιάνει το αντικείμενο με ισχύ λαβής 10 N.

### Πρόγραμμα 3: *AutoControl*: ένας διακόπτης

Άνοιγμα	Κλείσιμο	
Ανοίγει όσο ενεργοποιείται ο διακόπτης.  Ταχύτητα ανοίγματος σταθερή 300 mm/s	Κλείνει αυτόματα μόλις απελευθερωθεί ο διακόπτης.  Ταχύτητα κλεισίματος σταθερή 300 mm/s	
Αρχική ισχύς λαβής	Αυτόματη αύξηση της ισχύος λαβής	Λειτουργία FlexiGrip
10 N	το πολύ έως 130 N	ενεργοποιείται από τη μέγιστη ισχύ λαβής

## Πρόγραμμα 4: VarioControl

### Σύστημα ελέγχου με: 1 ηλεκτρόδιο ή 1 γραμμικό στοιχείο ελέγχου

#### ► Σύστημα ελέγχου με 1 ηλεκτρόδιο

Σ'αυτό το πρόγραμμα η ταχύτητα ανοίγματος εξαρτάται από την ένταση και τη συχνότητα της μυϊκής σύσπασης. Η ταχύτητα κλεισίματος εξαρτάται από τη μυϊκή χάλαση.

Το FlexiGrip ενεργοποιείται από τη μέγιστη ισχύ λαβής. Σε περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος να πέσει το βάρος, το SensorHand Speed σφίγγει πάλι με την προηγούμενη ισχύ λαβής.

**Άνοιγμα:** αναλογικό. Η ταχύτητα ανοίγματος καθορίζεται από την ταχύτητα και την ισχύ της **μυϊκής σύσπασης**.

**Κλείσιμο:** αναλογικό. Η ταχύτητα κλεισίματος καθορίζεται από την ταχύτητα και την ισχύ της **μυϊκής χάλασης**. Έτσι καθορίζεται και το ύψος της μέγιστης ισχύος λαβής.

**Διακοπή:** μέσω πολύ αργής μυϊκής χάλασης μέσω του ηλεκτροδίου, το χέρι παραμένει ανοιχτό.

Παράδειγμα 1: Μετά το άνοιγμα χαλαρώστε το μύα με αργή ταχύτητα. Το κλείσιμο γίνεται σε αντιστοιχία με τη διάρκεια της χάλασης των μυών με αργή ταχύτητα. Χρησιμοποιείται η ελάχιστη ισχύς (10 N) για τη συγκράτηση του αντικειμένου. Δεν ακολουθεί αυτόματη αύξηση της ισχύος λαβής.

Παράδειγμα 2: Μετά το άνοιγμα χαλαρώστε το μύα με πολύ γρήγορη ταχύτητα. Το χέρι κλείνει με τη μέγιστη ταχύτητα και αρχίζει να σφίγγει το αντικείμενο με ισχύ λαβής 10 N. Μόλις οι αισθητήρες αναγνωρίσουν μια αλλαγή θέσης του αντικειμένου, η ισχύς αυξάνεται αυτόματα, ανάλογα με την ανάγκη, έως τη μέγιστη ισχύ λαβής (130 N).

#### Πρόγραμμα 4: VarioControl: ένα ηλεκτρόδιο

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Μέσω της ταχύτητας και της ισχύος της μυϊκής σύσπασης στο ηλεκτρόδιο	Μέσω της ταχύτητας και της ισχύος της μυϊκής χάλασης στο ηλεκτρόδιο
Ταχύτητα ανοίγματος αναλογική αναλογικά 15 mm/s έως 300 mm/s	Ταχύτητα κλεισίματος αναλογική αναλογικά 15 mm/s έως 300 mm/s

Αρχική ισχύς λαβής	Αυτόματη Αύξηση της ισχύος λαβής	Λειτουργία FlexiGrip
10 N	Με ελάχιστη έως μέτρια ταχύτητα κλεισίματος καμία	ενεργοποιείται από 20 N
10 N	Από μέσες μέχρι υψηλές ταχύτητες κλεισίματος το πολύ έως 130 N	ενεργοποιείται από τη μέγιστη ισχύ λαβής

#### ► Σύστημα ελέγχου με 1 γραμμικό στοιχείο ελέγχου

**Άνοιγμα:** αναλογικό. Η ταχύτητα ανοίγματος καθορίζεται από την ταχύτητα και την ισχύ του εφέλκυσμού στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου.

**Κλείσιμο:** αναλογικό. Η ταχύτητα κλεισίματος καθορίζεται από την ταχύτητα της υποχώρησης του εφελκυσμού στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου. Έτσι καθορίζεται και το ύψος της μέγιστης ισχύος λαβής.

**Διακοπή:** μέσω *πολύ αργής* υποχώρησης του εφελκυσμού στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου, το χέρι παραμένει ανοιχτό.

Παράδειγμα 1: Μετά το άνοιγμα χαλαρώστε πολύ αργά τον εφελκυσμό στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου. Το κλείσιμο γίνεται σε αντιστοιχία με τη διάρκεια της μυϊκής χάλασης με αργή ταχύτητα. Χρησιμοποιείται η ελάχιστη ισχύς (10 N) για τη συγκράτηση του αντικειμένου. Δεν ακολουθεί αυτόματη αύξηση της ισχύος λαβής.

Παράδειγμα 2: Μετά το άνοιγμα χαλαρώστε με μέγιστη ταχύτητα τον εφελκυσμό στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου.

Το χέρι κλείνει με τη μέγιστη ταχύτητα και αρχίζει να σφίγγει το αντικείμενο με ισχύ λαβής 10 N. Μόλις οι αισθητήρες αναγνωρίσουν μια αλλαγή θέσης του αντικειμένου, η ισχύς αυξάνεται αυτόματα – ανάλογα με την ανάγκη – έως τη μέγιστη ισχύ λαβής (130 N).

#### Πρόγραμμα 4: *VarioControl*: ένα γραμμικό στοιχείο ελέγχου

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Μέσω της ταχύτητας και της ισχύος του εφελκυσμού στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου	Μέσω της ταχύτητας υποχώρησης στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου
Ταχύτητα ανοίγματος αναλογική αναλογικά 15 mm/s έως 300 mm/s	Ταχύτητα κλεισίματος αναλογική αναλογικά 15 mm/s έως 300 mm/s

Αρχική ισχύς λαβής	Αυτόματη αύξηση της ισχύος λαβής	Λειτουργία FlexiGrip
10 N	Με ελάχιστη έως μέτρια ταχύτητα κλεισίματος, καμία	Με ελάχιστη έως μέτρια ταχύτητα κλεισίματος, ενεργοποιείται από 20 N
10 N	Με μέτρια έως μεγάλη ταχύτητα κλεισίματος το πολύ έως 130 N	Με μέτρια έως μεγάλη ταχύτητα κλεισίματος ενεργοποιείται από τη μέγιστη ισχύ λαβής

#### Πρόγραμμα 5: *VarioDual*

Σύστημα ελέγχου με: 2 ηλεκτρόδια

##### ► Σύστημα ελέγχου με 2 ηλεκτρόδια

Σ'αυτό το πρόγραμμα η ταχύτητα ανοίγματος εξαρτάται από την ένταση και τη συχνότητα της **μυϊκής σύσπασης**. Η ταχύτητα κλεισίματος μέχρι την ελάχιστη ισχύ λαβής των περίπου 10 N εξαρτάται από την ταχύτητα της **μυϊκής χάλασης**. Η ισχύς λαβής καθορίζεται από το ακόλουθο ή ταυτόχρονο μυϊκό σήμα στο δεύτερο ηλεκτρόδιο.

Το FlexiGrip επιδρά, ανάλογα με την αρχική ισχύ λαβής, ελάχιστα στη μέγιστη αύξηση της ισχύος λαβής. Σε περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος να πέσει το βάρος, το SensorHand Speed σφίγγει πάλι με την προηγούμενη ισχύ λαβής.

### Ηλεκτρόδιο 1:

**Άνοιγμα:** αναλογικό. Η ταχύτητα ανοίγματος καθορίζεται από την ταχύτητα και την ισχύ της **μυϊκής σύσπασης**.

**Κλείσιμο:** αναλογικό. Η ταχύτητα κλεισίματος καθορίζεται από την ταχύτητα και την ισχύ της **μυϊκής χάλασης**. Η ισχύς λαβής ανέρχεται περίπου σε 10 N.

**Διακοπή:** μέσω τελείως αργής **μυϊκής χάλασης** μέσω του ηλεκτροδίου, το χέρι παραμένει ανοιχτό.

### Ηλεκτρόδιο 2:

**Λαβή:** **Η συνολική τιμή της ισχύος λαβής καθορίζεται από την ένταση του μυϊκού σήματος στο δεύτερο ηλεκτρόδιο.** Η μέγιστη ισχύς λαβής ανέρχεται περίπου σε 100 N.

Παράδειγμα 1: Μετά το άνοιγμα χαλαρώστε το μύα με τυχαία ταχύτητα. Το κλείσιμο γίνεται σε αντιστοιχία με την ταχύτητα της μυϊκής χάλασης. Χρησιμοποιείται η ελάχιστη ισχύς λαβής (10 N) για τη συγκράτηση του αντικειμένου. Το FlexiGrip ενεργοποιείται στα 20 N. Σε περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος να πέσει το βάρος, το SensorHand Speed σφίγγει πάλι με την ελάχιστη ισχύ λαβής.

Παράδειγμα 2: Μετά τη σύσφιξη όπως στο παράδειγμα 1, το αντικείμενο πρέπει να κρατηθεί με μεγαλύτερη ισχύ λαβής. Για το σκοπό αυτό, παραγάγετε ένα μυϊκό σήμα στο δεύτερο ηλεκτρόδιο. Κατ'αντιστοιχία μπορεί να παραχθεί ισχύς λαβής μεταξύ 10 N και 100 N. Σε περίπτωση αλλαγής της θέσης του αντικειμένου στο χέρι, η ισχύς λαβής αυξάνεται έως και περίπου 1,5 φορές την τιμή της προκαθορισμένης ισχύος λαβής. Το FlexiGrip ενεργοποιείται περίπου στη διπλάσια τιμή της προκαθορισμένης ισχύος λαβής μέχρι το πολύ τα 130 N. Σε περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος να πέσει το βάρος, το SensorHand Speed σφίγγει πάλι με την αρχική ισχύ λαβής.

### Πρόγραμμα 5: VarioDual: δύο ηλεκτρόδια

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Μέσω της ταχύτητας και της ισχύος της μυϊκής σύσπασης στο πρώτο ηλεκτρόδιο  Ταχύτητα ανοίγματος αναλογική αναλογικά 15 mm/s έως 300 mm/s	Μέσω της ταχύτητας και της ισχύος της μυϊκής χάλασης στο πρώτο ηλεκτρόδιο  Ταχύτητα κλεισίματος αναλογική αναλογικά 15 mm/s έως 300 mm/s  Συνολική τιμή ισχύος λαβής: ισχύς λαβής ανάλογα με την ένταση του μυϊκού σήματος στο δεύτερο ηλεκτρόδιο. Ισχύς λαβής: αναλογική 10 N μέχρι 100 N

Αρχική ισχύς λαβής	Αυτόματη αύξηση της ισχύος λαβής	Λειτουργία FlexiGrip
10 N  αναλογική: 10 N μέχρι 100 N	Κλείσιμο: καμία αύξηση ισχύος λαβής  Συνολική τιμή ισχύος λαβής: αναλογική ισχύς λαβής το πολύ 1,5 φορά την αρχική ισχύ λαβής	από 20 N  ανάλογα με την αρχική ισχύ λαβής, επιδρά ελάχιστα στη μέγιστη αύξηση της ισχύος λαβής ελάχ. από 20 N μέγ. από 130 N

## **Πρόγραμμα 6: Αισθητήρες DMC plus με δυνατότητα απενεργοποίησης**

Σύστημα ελέγχου με: 2 ηλεκτρόδια

### ► Σύστημα ελέγχου με 2 ηλεκτρόδια

Αυτός ο έλεγχος αντιστοιχεί στο πρόγραμμα 1, αν και οι “αισθητήρες SUVA” και η λειτουργία FlexiGrip μπορούν να απενεργοποιηθούν προσωρινά.

#### **Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση των “αισθητήρων SUVA” και της λειτουργίας FlexiGrip**

Για τη συγκράτηση πολύ μαλακών και εύκαμπτων αντικειμένων, όπως π.χ. αφρώδη υλικά ή μία τσιμπίδα, οι “αισθητήρες SUVA” μπορούν να απενεργοποιηθούν. Για το σκοπό αυτό, ανοίξτε το SensorHand Speed μέχρι να τερματίσει και κρατήστε το ανοιχτό με ένα μυϊκό σήμα τυχαίας έντασης. Ταυτόχρονα ασκήστε μικρή πίεση στους “αισθητήρες SUVA” (εικ. 1), π.χ. πιέζοντας πάνω στην άκρη του τραπέζιου. Ένα σύντομο δονητικό σήμα επιβεβαιώνει την απενεργοποίηση.

Για την ενεργοποίηση των “αισθητήρων SUVA” επαναλάβετε την ίδια διαδικασία. Δύο μικρά δονητικά σήματα επιβεβαιώνουν την ενεργοποίηση των “αισθητήρων SUVA”.

**Υπόδειξη:** Έχετε υπόψη σας ότι, όταν οι “αισθητήρες SUVA” είναι απενεργοποιημένοι, η ισχύς λαβής δε ρυθμίζεται αυτόματα και τα αντικείμενα ενδέχεται να γλιστρήσουν από το χέρι.

Μετά την τοποθέτηση της μπαταρίας τα δονητικά σήματα σας ειδοποιούν για την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας.

Μονό δονητικό σήμα: οι αισθητήρες είναι απενεργοποιημένοι

Διπλό δονητικό σήμα: οι αισθητήρες είναι ενεργοποιημένοι

## **Περιγραφή προγραμμάτων MyoHand VariPlus Speed**

### **Πρόγραμμα 1: DMC plus**

Σύστημα ελέγχου με: 2 ηλεκτρόδια

### ► Σύστημα ελέγχου με 2 ηλεκτρόδια

Η ταχύτητα ή η δύναμη σύλληψης καθορίζεται από την ένταση του σήματος ηλεκτροδίου, το οποίο προκύπτει από τη μυϊκή σύσπαση. Μέσω ενός ισχυρότερου σήματος ηλεκτροδίου μπορεί, εφόσον χρειαστεί, να χρησιμοποιηθεί ανά πάσα στιγμή η μέγιστη δύναμη σύλληψης (περ. 100 N).

**Άνοιγμα:** αναλογικά μέσω του ηλεκτροδίου ανοίγματος.

**Κλείσιμο:** αναλογικά μέσω του ηλεκτροδίου κλεισίματος.

Παράδειγμα 1: Σε περίπτωση χαμηλού σήματος ηλεκτροδίου, για τη σύλληψη ενός αντικειμένου χρησιμοποιείται η ελάχιστη δύναμη σύλληψης.

Παράδειγμα 2: Σε περίπτωση ισχυρότερου σήματος ηλεκτροδίου παράγεται μεγαλύτερη δύναμη σύλληψης. Συμπληρωματική σύλληψη με ισχυρότερο σήμα ηλεκτροδίου επιφέρει αύξηση στη δύναμη σύλληψης μέχρι τη μέγιστη τιμή των 100 N περίπου.

#### **Πρόγραμμα 1: DMC plus: δύο ηλεκτρόδια**

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Συνεχές σήμα ηλεκτροδίου	Συνεχές σήμα ηλεκτροδίου



	Η μέγιστη λαβή σύλληψης αποτρέπει το άνοιγμα του χεριού από ακούσια σήματα ηλεκτροδίου.
<b>Ταχύτητα:</b> αναλογική	<b>Ταχύτητα:</b> αναλογική

## Πρόγραμμα 2: *AutoControl* – *LowInput*

**Σύστημα ελέγχου με: 2 ηλεκτρόδια,  
1 ηλεκτρόδιο και 1 διακόπτη ή  
1 διακόπτη**

Το χέρι κλείνει με σταθερή ταχύτητα, η δύναμη σύλληψης αυξάνεται ανάλογα με τη διάρκεια της σύλληψης.

### ► Σύστημα ελέγχου με 2 ηλεκτρόδια

**Άνοιγμα:** αναλογικά μέσω του ηλεκτροδίου ανοίγματος.

**Κλείσιμο:** με σταθερή ταχύτητα μέσω μυϊκού σήματος τυχαίας έντασης πάνω από το όριο ενεργοποίησης στο ηλεκτρόδιο κλεισίματος.

### Πρόγραμμα 2: *AutoControl* - *LowInput*: δύο ηλεκτρόδια

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Συνεχές σήμα ηλεκτροδίου	Συνεχές σήμα ηλεκτροδίου
	Η μέγιστη λαβή σύλληψης αποτρέπει το άνοιγμα του χεριού από ακούσια σήματα ηλεκτροδίου.
<b>Ταχύτητα:</b> αναλογική	<b>Ταχύτητα:</b> σταθερή

### ► Σύστημα ελέγχου με 1 ηλεκτρόδιο και 1 διακόπτη

**Άνοιγμα:** αναλογικά μέσω του ηλεκτροδίου ανοίγματος.

**Κλείσιμο:** με σταθερή ταχύτητα μέσω ενεργοποίησης του διακόπτη MyoBock.

### Πρόγραμμα 2: *AutoControl* - *LowInput*: ένα ηλεκτρόδιο και ένας διακόπτης

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Συνεχές σήμα ηλεκτροδίου	Σήμα μέσω του διακόπτη
	Η μέγιστη λαβή σύλληψης αποτρέπει το άνοιγμα του χεριού από ακούσια σήματα ηλεκτροδίου.
<b>Ταχύτητα:</b> αναλογική	<b>Ταχύτητα:</b> σταθερή

### Σύστημα ελέγχου με 1 διακόπτη

Αυτό το πρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με ένα διακόπτη MyoBock της Ottobock.

**Άνοιγμα:** με σταθερή ταχύτητα, όσο ενεργοποιείται η πλευρά ανοίγματος του διακόπτη. Τότε, το χέρι παραμένει ανοιχτό..

**Κλείσιμο:** με σταθερή ταχύτητα μέσω ενεργοποίησης της πλευράς κλεισίματος του διακόπτη.

## Πρόγραμμα 2: *AutoControl - LowInput*: ένας διακόπτης

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Το χέρι ανοίγει για όσο χρονικό διάστημα είναι ενεργοποιημένη η πλευρά ανοίγματος του διακόπτη.	Το χέρι κλείνει για όσο χρονικό διάστημα είναι ενεργοποιημένη η πλευρά κλεισίματος του διακόπτη.
<b>Ταχύτητα:</b> σταθερή	<b>Ταχύτητα:</b> σταθερή

## Πρόγραμμα 3: *VarioControl*

### Σύστημα ελέγχου με: 1 ηλεκτρόδιο ή 1 γραμμικό στοιχείο ελέγχου

Σε αυτό το πρόγραμμα η ταχύτητα ανοίγματος εξαρτάται από την ένταση και τη συχνότητα της **μυϊκής σύσπασης**. Η ταχύτητα κλεισίματος και η δύναμη σύλληψης εξαρτάται από την υποχώρηση της **μυϊκής τάσης**.

#### ► Σύστημα ελέγχου με 1 ηλεκτρόδιο

**Άνοιγμα:** αναλογικό. Η ταχύτητα ανοίγματος καθορίζεται από την ταχύτητα και την ένταση της **μυϊκής σύσπασης**.

**Κλείσιμο:** αναλογικό. Η ταχύτητα κλεισίματος καθορίζεται από την ταχύτητα και την ένταση της **μυϊκής χάλασης**.

**Διάρκεια:** μέσω **πολύ αργής μυϊκής χάλασης** μέσω του ηλεκτροδίου, το χέρι παραμένει ανοιχτό.

Παράδειγμα 1: Μετά το άνοιγμα ο ασθενής χαλαρώνει το μύα με αργή ταχύτητα. Το κλείσιμο γίνεται ανάλογα με τη μείωση του σήματος ηλεκτροδίου. Για τη συγκράτηση του αντικειμένου χρησιμοποιείται ελάχιστη δύναμη.

Παράδειγμα 2: Μετά το άνοιγμα ο ασθενής χαλαρώνει το μύα με τη μέγιστη ταχύτητα. Το χέρι κλείνει με τη μέγιστη ταχύτητα και αρχίζει να σφίγγει το αντικείμενο με μέγιστη δύναμη σύλληψης (περ. 100 N).

### Πρόγραμμα 3: *VarioControl*: ένα ηλεκτρόδιο

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Αυξανόμενο σήμα ηλεκτροδίου	Μείωση σήματος ηλεκτροδίου
	<b>Δύναμη σύλληψης:</b> ανάλογα με τη μείωση του σήματος ηλεκτροδίου.
	Η μέγιστη λαβή σύλληψης αποτρέπει το άνοιγμα του χεριού από ακούσια σήματα ηλεκτροδίου.
<b>Ταχύτητα:</b> αναλογική	<b>Ταχύτητα:</b> αναλογική

#### ► Σύστημα ελέγχου με 1 γραμμικό στοιχείο ελέγχου

**Άνοιγμα:** αναλογικό. Η ταχύτητα ανοίγματος καθορίζεται από την ταχύτητα και την ισχύ του εφελκυσμού στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου.

**Κλείσιμο:** αναλογικό. Η ταχύτητα κλεισίματος καθορίζεται από την ταχύτητα και την ένταση της υποχώρησης του εφελκυσμού στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου.

**Διάρκεια:** μέσω πολύ αργής υποχώρησης του εφελκυσμού στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου, το χέρι παραμένει ανοιχτό.

Παράδειγμα 1: Μετά το άνοιγμα, ο ασθενής μειώνει τον εφελκυσμό στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου αργά. Για τη συγκράτηση του αντικειμένου χρησιμοποιείται ελάχιστη δύναμη.

Παράδειγμα 2: Μετά το άνοιγμα, ο ασθενής μειώνει τον εφελκυσμό στο γραμμικό στοιχείο ελέγχου με τη μέγιστη ταχύτητα. Το χέρι κλείνει με τη μέγιστη ταχύτητα και σφίγγει το αντικείμενο με δύναμη σύλληψης 100 N περίπου.

### Πρόγραμμα 3: *VarioControl*: ένα γραμμικό στοιχείο ελέγχου

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Αυξανόμενο σήμα ηλεκτροδίου	Μείωση σήματος ηλεκτροδίου
	<b>Δύναμη σύλληψης:</b> ανάλογα με τη μείωση του σήματος ηλεκτροδίου.
	Η μέγιστη λαβή σύλληψης αποτρέπει το άνοιγμα του χεριού από ακούσια σήματα ηλεκτροδίου.
<b>Ταχύτητα:</b> αναλογική	<b>Ταχύτητα:</b> αναλογική

### Πρόγραμμα 4: *VarioDual*

#### Σύστημα ελέγχου με: 2 ηλεκτρόδια

#### ► Σύστημα ελέγχου με 2 ηλεκτρόδια

Σε αυτό το πρόγραμμα η ταχύτητα ανοίγματος εξαρτάται από την ένταση και τη συχνότητα της **μυϊκής σύσπασης**. Η ταχύτητα κλεισίματος εξαρτάται από την ταχύτητα της **μυϊκής χάλασης**. Η ισχύς λαβής καθορίζεται από το ακόλουθο ή ταυτόχρονο μυϊκό σήμα στο δεύτερο ηλεκτρόδιο.

#### *Ηλεκτρόδιο 1:*

**Άνοιγμα:** αναλογικό. Η ταχύτητα ανοίγματος καθορίζεται από την ταχύτητα και την ένταση της **μυϊκής σύσπασης**.

**Κλείσιμο:** αναλογικό. Η ταχύτητα κλεισίματος καθορίζεται από την ταχύτητα και την ένταση της **μυϊκής χάλασης**.

**Διάρκεια:** μέσω τελείως αργής μυϊκής χάλασης μέσω του ηλεκτροδίου, το χέρι παραμένει ανοιχτό.

#### *Ηλεκτρόδιο 2:*

**Σύλληψη:** Η παραγωγή της δύναμης σύλληψης καθορίζεται από την ένταση του μυϊκού σήματος στο δεύτερο ηλεκτρόδιο.

Παράδειγμα 1: Μετά το άνοιγμα χαλαρώστε το μύα με τυχαία ταχύτητα. Το κλείσιμο γίνεται κατ' αναλογία με την ταχύτητα της μυϊκής χάλασης. Για τη συγκράτηση του αντικειμένου χρησιμοποιείται ελάχιστη δύναμη.

Παράδειγμα 2: Μετά τη σύσφιξη όπως στο παράδειγμα 1, το αντικείμενο πρέπει να κρατηθεί με μεγαλύτερη δύναμη σύλληψης. Για το σκοπό αυτό, ο ασθενής παράγει ένα σήμα ηλεκτροδίου στο δεύτερο ηλεκτρόδιο. Κατ' αναλογία μπορεί να παραχθεί δύναμη σύλληψης μέχρι 130 N περίπου.

#### Πρόγραμμα 4: *VarioDual*: δύο ηλεκτρόδια

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Αυξανόμενο σήμα ηλεκτροδίου με μυϊκή σύσπαση στο πρώτο ηλεκτρόδιο	Μείωση του σήματος ηλεκτροδίου με μυϊκή χάλαση στο πρώτο ηλεκτρόδιο
	<b>Δύναμη σύλληψης:</b> ανάλογα με την ένταση του σήματος στο δεύτερο ηλεκτρόδιο
	Συμπληρωματική σύλληψη με μέγιστη λαβή στο δεύτερο ηλεκτρόδιο αποτρέπει το άνοιγμα του χεριού από ακούσια σήματα ηλεκτροδίου.
<b>Ταχύτητα:</b> αναλογική	<b>Ταχύτητα:</b> αναλογική

#### Πρόγραμμα 5: *DigitalControl*

**Σύστημα ελέγχου με: 2 ηλεκτρόδια,  
1 ηλεκτρόδιο και 1 διακόπτη ή  
1 διακόπτη**

Το χέρι κλείνει με σταθερή ταχύτητα, η δύναμη σύλληψης αυξάνεται ανάλογα με τη διάρκεια της σύλληψης.

##### ► Σύστημα ελέγχου με 2 ηλεκτρόδια

**Άνοιγμα:** ψηφιακό. Μέσω του ηλεκτροδίου ανοίγματος. Το χέρι ανοίγει με σταθερή ταχύτητα.

**Κλείσιμο:** ψηφιακό. Μέσω του ηλεκτροδίου κλεισίματος. Το χέρι κλείνει με σταθερή ταχύτητα.

#### Πρόγραμμα 5: *DigitalControl*: δύο ηλεκτρόδια

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Συνεχές σήμα ηλεκτροδίου	Συνεχές σήμα ηλεκτροδίου
	<b>Δύναμη σύλληψης:</b> εξαρτάται από τη διάρκεια του σήματος
<b>Ταχύτητα:</b> σταθερή	<b>Ταχύτητα:</b> σταθερή

##### ► Σύστημα ελέγχου με 1 ηλεκτρόδιο και 1 διακόπτη

**Άνοιγμα:** σήμα ηλεκτροδίου μέσω του ηλεκτροδίου ανοίγματος.

**Κλείσιμο:** σήμα μέσω του διακόπτη. Το χέρι κλείνει με σταθερή ταχύτητα.

#### Πρόγραμμα 5: *DigitalControl*: ένα ηλεκτρόδιο και ένας διακόπτης

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Συνεχές σήμα ηλεκτροδίου	Σήμα μέσω του διακόπτη
	<b>Δύναμη σύλληψης:</b> εξαρτάται από τη διάρκεια του σήματος
<b>Ταχύτητα:</b> σταθερή	<b>Ταχύτητα:</b> σταθερή

##### ► Σύστημα ελέγχου με 1 διακόπτη

Αυτό το πρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με ένα διακόπτη MyoBock της Ottobock.

**Άνοιγμα:** με σταθερή ταχύτητα, όσο ενεργοποιείται η πτευρά ανοίγματος του διακόπτη. Τότε, το χέρι παραμένει ανοιχτό.

**Κλείσιμο:** με σταθερή ταχύτητα, όσο ενεργοποιείται η πλευρά κλεισίματος του διακόπτη.

### Πρόγραμμα 5: *DigitalControl*: ένας διακόπτης

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Σήμα μέσω του διακόπτη	Σήμα μέσω του διακόπτη
	<b>Δύναμη σύλληψης:</b> εξαρτάται από τη διάρκεια του σήματος
<b>Ταχύτητα:</b> σταθερή	<b>Ταχύτητα:</b> σταθερή

### Πρόγραμμα 6: *Double Channel Control*

**Σύστημα ελέγχου με:** 1 ηλεκτρόδιο

Σε αυτό το πρόγραμμα το χέρι ανοίγει με ένα γρήγορο και ισχυρό σήμα και κλείνει με ένα αργό, ήπιο σήμα.

### Πρόγραμμα 6: *Double Channel Control*: ένα ηλεκτρόδιο

Άνοιγμα	Κλείσιμο
Γρήγορο, ισχυρό σήμα ηλεκτροδίου	Αργό, ήπιο σήμα ηλεκτροδίου
	<b>Δύναμη σύλληψης:</b> εξαρτάται από τη διάρκεια του σήματος
<b>Ταχύτητα:</b> σταθερή	<b>Ταχύτητα:</b> σταθερή

### Τεχνικά στοιχεία

Ρεύμα ηρεμίας	2mA
Θερμοκρασία λειτουργίας	0-70°C
Εύρος ανοίγματος	100mm
Αναλογική ταχύτητα	15-300mm/s
Αναλογική δύναμη σύλληψης	0-περ. 100N
Διάρκεια ζωής εξαρτήματος σύλληψης	6 έτη
Διάρκεια ζωής μπαταρίας	2 έτη
Παρεχόμενη τάση μπαταρίας:	
EnergyPack 757B20/757B21	7,2V
MyoEnergy Integral 757B35=*	7,4V
X-ChangePack 757B15	6V

### Περιβαλλοντικές συνθήκες

Αποθήκευση (με και χωρίς συσκευασία)	+5 °C/+41 °F έως +40 °C/+104 °F μέγ. σχετική υγρασία 85%, χωρίς συμπύκνωση
Μεταφορά (με και χωρίς συσκευασία)	-20 °C/-4 °F έως +60 °C/+140 °F μέγ. σχετική υγρασία 90%, χωρίς συμπύκνωση

Λειτουργία	-5 °C/+23 °F έως +45 °C/+113 °F μέγ. σχετική υγρασία 95%, χωρίς συμπίκνωση
Φόρτιση μπαταρίας	+5 °C/+41 °F έως +40 °C/+104 °F μέγ. σχετική υγρασία 85%, χωρίς συμπίκνωση

## Χρησιμοποιούμενα σύμβολα

**MD** Ιατροτεχνολογικό προϊόν

### Συντήρηση

Για την αποφυγή τραυματισμών και τη διαφύλαξη της ποιότητας του προϊόντος, συνιστάται η διενέργεια τακτικής συντήρησης (επιθεώρηση σέρβις) κάθε 24 μήνες. Επιτρέπεται παρέκκλιση το πολύ ενός μήνα πριν και τριών μηνών μετά την προγραμματισμένη ημερομηνία για τη συντήρηση. Γενικά, για όλα τα προϊόντα ισχύει η υποχρεωτική τήρηση των διαστημάτων συντήρησης κατά τη διάρκεια ισχύος της εγγύησης. Μόνο έτσι διασφαλίζεται η πλήρης εγγυητική κάλυψη. Στο πλαίσιο της συντήρησης ενδέχεται να προκύψει ανάγκη για πρόσθετες εργασίες σέρβις, όπως π.χ. μια επισκευή. Αυτές οι πρόσθετες εργασίες σέρβις μπορούν να εκτελούνται ανάλογα με τις καλύψεις και την ισχύ της εγγύησης δωρεάν ή με χρέωση αφού προηγηθεί σχετική εκτίμηση του κόστους. Για τις εργασίες συντήρησης και τις επισκευές πρέπει να αποστέλλονται πάντοτε τα ακόλουθα εξαρτήματα: Το προϊόν, ο φορτιστής και το τροφοδοτικό. Για την αποστολή των εξαρτημάτων προς έλεγχο πρέπει να χρησιμοποιείται η συσκευασία αποστολής της μονάδας σέρβις που είχατε παραλάβει.

### Καθαρισμός και φροντίδα

Απομακρύνετε τους ρύπους από το προϊόν με ένα υγρό, μαλακό πανί και ήπιο σαπούνι (π.χ. Ottobock Derma Clean 453H10=1). Προσέχετε να μην εισχωρήσουν υγρά στο εξάρτημα του συστήματος.

Στη συνέχεια, στεγνώστε το εξάρτημα της πρόθεσης με ένα μαλακό πανί.

### Ευθύνη

Η Otto Bock Healthcare Products GmbH, καλούμενη στο εξής κατασκευαστής, αναλαμβάνει ευθύνη, εφόσον τηρούνται οι προκαθορισμένες υποδείξεις κατεργασίας και επεξεργασίας, οι οδηγίες φροντίδας και τα διαστήματα συντήρησης του προϊόντος. Ο κατασκευαστής επισημαίνει ρητώς ότι το συγκεκριμένο προϊόν πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με εγκεκριμένους από τον ίδιο συνδυασμούς εξαρτημάτων (βλ. οδηγίες χρήσης και καταλόγους). Ο κατασκευαστής δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές, οι οποίες προκαλούνται από συνδυασμό εξαρτημάτων ή χρήση που δεν έχουν εγκριθεί από τον ίδιο.

Το άνοιγμα και η επισκευή αυτού του προϊόντος επιτρέπεται μόνο σε εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό της Ottobock.

### Εμπορικά σήματα

Όλες οι ονομασίες που αναφέρονται στο εσωτερικό του παρόντος συνοδευτικού εγγράφου υπόκεινται χωρίς περιορισμούς στις διατάξεις της εκάστοτε ισχύουσας νομοθεσίας περί σημάτων και στα δικαιώματα του εκάστοτε κατόχου.

Όλα τα σήματα, οι εμπορικές ονομασίες ή οι εταιρικές επωνυμίες που αναφέρονται εδώ ενδέχεται να αποτελούν κατατεθέντα εμπορικά σήματα και εμπίπτουν στα δικαιώματα του εκάστοτε κατόχου. Σε περίπτωση απουσίας ρητής επισήμανσης για τα σήματα που χρησιμοποιούνται στο παρόν συνοδευτικό έγγραφο, δεν τεκμαίρεται ότι ένα σήμα δεν εμπίπτει σε δικαιώματα τρίτων μερών.

## **Συμμόρφωση CE**

Η Otto Bock Healthcare Products GmbH δηλώνει με το παρόν ότι το προϊόν πληροί τις ισχύουσες ευρωπαϊκές προδιαγραφές για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα. Το προϊόν πληροί τις απαιτήσεις της οδηγίας 2011/65/EE για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό. Ολόκληρο το κείμενο των οδηγιών και των απαιτήσεων είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο στην ακόλουθη διεύθυνση: <http://www.ottobock.com/conformity>.

---



Otto Bock Healthcare Products GmbH  
Brehmstraße 16 · 1110 Vienna · Austria  
T +43-1 523 37 86 · F +43-1 523 22 64  
info.austria@ottobock.com · www.ottobock.com