# **ARTROMOT®-SP3**



- Gebrauchsanweisung
- **Operation Manual**
- Mode d'emploi
- Instrucciones para el uso
- Istruzioni per l'uso
- Gebruiksaanwijzing

Diese Seite ausklappen Fold out this page Déplier cette page Despliéguese esta página Aprire questa pagina Deze bladzijden uitvouwen

# Gerätebeschreibung

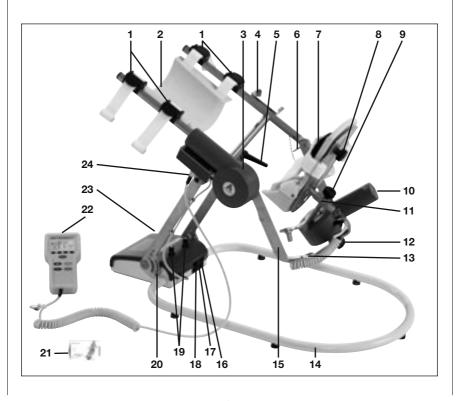
Device description

Description de l'appareil

Desripción del aparato

Descrizione dell'apparecchiatura

Gebruikershandleiding



# Inhalt

Gerätebeschreibung der ARTROMOT°-SP3 3					
Abbildungen zur Einstellung der ARTROMOT°-SP3					
Pik	ogrammübersicht	221			
1.	Informationen zum Einsatz der Bewegungsschiene				
	1.1 Einsatzmöglichkeiten	5			
	1.2 Therapieziele	5			
	1.3 Indikationen	5			
	1.4 Kontraindikationen	5			
2.	Beschreibung der ARTROMOT°-SP3	6			
	2.1 Erklärung der Funktionselemente	6			
	2.2 Erklärung der Programmiereinheit	7			
	2.3 Erklärung der Piktogramme	10			
	2.4 Erklärung der Symbole (Anschlüsse und Typenschild)	11			
3.	Sicherheitshinweise	12			
4.	Gerät einstellen	15			
	4.1 Anschließen des Gerätes, Funktionskontrolle	15			
	4.2 Einstellen des Gerätes auf die Patientenmaße	19			
5.	5. Behandlungswerte einstellen				
	5.1 Allgemeine Programmierhinweise für die ARTROMOT®-SP3	18			
	5.2 ARTROMOT®-SP3 Standard-Versionen programmieren	19			
	5.3 Informationen zu den Behandlungswerten der Standard-Versionen	20			
	5.4 ARTROMOT®-SP3 Comfort-Versionen programmieren	24			
	5.5 Informationen zu den Programmen der Comfort-Versionen	25			
6.	Pflege, Wartung, Transport, Umbau	30			
	6.1 Pflege	30			
	6.2 Wartung (Sicherungen auswechseln)	30			
	6.3 Transport 6.4 Umbau	31 32			
	0.4 Offibau	32			
7.	Umwelthinweise	33			
8.	Technische Daten	33			
9.	IEC 60601-1-2:2001	34			
	9.1 Elektromagnetische Aussendung	34			
	9.2 Elektromagnetische Störfestigkeit	35			
	9.3 Empfohlene Schutzabstände	37			
10.	Kontakte	37			
11.	Technischer Service	38			
	11.1 Technische Hotline	38			
	11.2 Versand	38			
	11.3 Ersatzteile	38			
12	Konformitätserklärung	39			

# 1. Informationen zum Einsatz der Bewegungsschiene

# 1.1 Einsatzmöglichkeiten

Die ARTROMOT®-SP3 ist eine motorisierte Bewegungsschiene zur kontinuierlichen passiven Bewegung (Continuous Passive Motion = CPM) des Sprunggelenks.

Ihr Einsatz ist sowohl in der Klink/Praxis als auch im Mietservice eine wichtige Ergänzung der medizinisch-therapeutischen Behandlung.

## 1.2 Therapieziele

Die Bewegungstherapie mit der Bewegungsschiene ARTROMOT®-SP3 dient vor allem der Vermeidung von Immobilisationsschäden, der frühzeitigen Rückgewinnung einer schmerzfreien Gelenkbeweglichkeit sowie der Förderung eines rascheren Heilungsverlaufs mit gutem funktionellem Ergebnis.

Weitere Ziele der Therapie sind:

- Verbesserung des Gelenkstoffwechsels
- Verhütung von Gelenksteifen
- Unterstützung des Aufbaus und der Heilung von Knorpelarealen und Bandschäden
- Schnellere Ergussresorption
- Verbesserte Lymph- und Blutzirkulation
- Vorbeugung von Thrombosen und Embolien

# 1.3 Indikationen

Die Bewegungsschiene eignet sich zur Behandlung der häufigsten Verletzungen des Sprunggelenks, postoperativer Zustände und Gelenkserkrankungen, wie zum Beispiel:

- Gelenkdistorsionen und -kontusionen
- Arthrotomien und Arthroskopien in Kombination mit Synovektomie, Arthrolyse oder anderen intraartikulären Maßnahmen
- Gelenkmobilisation in Narkose
- Übungsstabile operativ versorgte Frakturen, Pseudarthrosen und Umstellungsoperationen
- Muskelersatzoperationen
- Arthroplastiken einschließlich Endoprothesenimplantationen

### 1.4 Kontraindikationen

Nicht angewendet werden darf die ARTROMOT®-SP3 bei:

- Akut entzündlichen Gelenkveränderungen, soweit vom Arzt nicht ausdrücklich verordnet
- Spastischen Lähmungen
- Instabilen Osteosynthesen

# 2. Beschreibung der ARTROMOT®-SP3

Die motorisierte Bewegungsschiene ermöglicht die folgenden passiven Bewegungen im Sprunggelenk:

Plantarflexion / Dorsalextension 50° / 0° / 40°

Inversion / Eversion 40° / 0° / 20°

Sie ist beidseitig, mit Seitenumbau, sowohl im Liegen als auch im Sitzen einsetzbar.

### Hinweis!

Um eine eindeutige Darstellung der aktuellen Position der Bewegungsschiene zu ermöglichen, werden die Werte für Plantarflexion und Inversion auf dem Display und im weiteren Verlauf der Gebrauchsanleitung mit "–" gekennzeichnet.

Die ARTROMOT®-SP3 zeichnet sich, unter anderem, durch folgende Merkmale aus:

- Anatomisch korrekte Einstellbarkeit
- Physiologische Bewegungsabläufe
- Programmiereinheit zur feinstufigen Einstellung aller Behandlungswerte
- Einfache Bedienung der Programmiereinheit durch die Verwendung von Piktogrammen
- Chipkarte zum Speichern der programmierten Werte

#### Bioverträglichkeit

Die Teile der ARTROMOT®-SP3, die bestimmungsgemäß mit dem Patienten in Berührung kommen, sind so ausgelegt, dass sie die Bioverträglichkeitsanforderungen der anwendbaren Standards erfüllen.

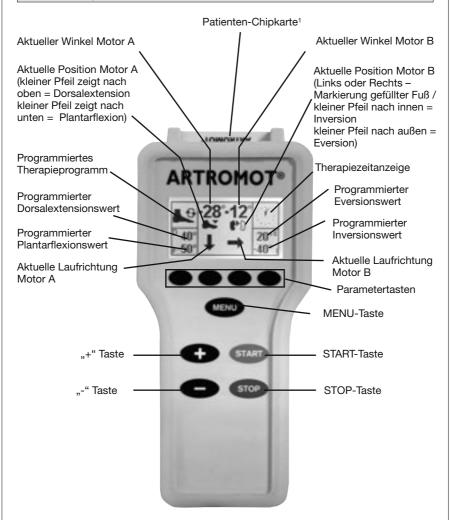
# 2.1 Erklärung der Funktionselemente

### Hinweis: Bitte klappen Sie Seite 3 aus!

- 1. Klemmhebel zur Höheneinstellung der Unterschenkelauflageschale
- 2. Unterschenkelauflageschale
- 3. Motor A (Gerätedrehpunkt Dorsalextension/Plantarflexion)
- 4. Befestigungsbügel für Programmiereinheit
- Klemmhebel zum Einstellen des Neigungswinkels der Bewegungsschiene
- 6. Zielstift zur Einstellung der Drehachse des oberen Sprunggelenks
- 7. Fußschale
- 8. Rändelschraube zur Höhenverstellung der Fußschale
- Rändelschraube zur Längsverstellung der Fußschale
- 10. Motor B
- 11. Befestigungsbügel für Fußschale
- Flügelschraube zur Befestigung von Motor B am Bewegungsbügel Dorsalextension / Plantarflexion
- Aussparung zur Befestigung von Motor B am Bewegungsbügel Dorsalextension / Plantarflexion
- 14. Grundgestell
- Bewegungsbügel Dorsalextension / Plantarflexion
- 16. Hauptschalter ein/aus
- Verschlussklappe für die Geräteschutzsicherung
- 18. Anschluss für die Geräteanschlussleitung
- Arretiervorrichtung zur Höheneinstellung der Bewegungsschiene
- 20. Perforation zur Arretierung der Höheneinstellung
- 21. Patienten-Chipkarte<sup>1</sup>
- 22. Programmiereinheit
- 23. Typenschild
- 24. Anschluss für Programmiereinheit

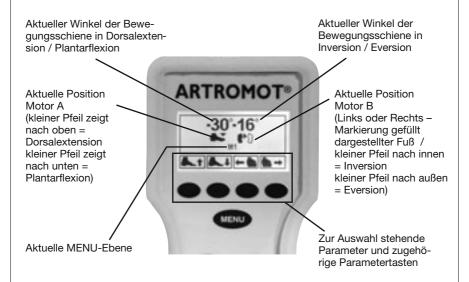
# 2.2 Erklärung der Programmiereinheit

# 2.2.1 Programmiereinheit im Normalbetrieb:

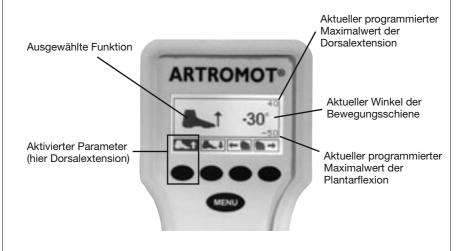


<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Gilt nur für Geräte der **ARTROMOT®-SP3** Produktfamilie mit dem Zusatz "mit Patienten-Chipkarte".

# 2.2.2 Programmiereinheit im MENU-Auswahlmodus



# 2.2.3 Programmiereinheit im Programmiermodus Bewegungsausmaß



# 2.2.4 Programmiereinheit im Programmiermodus Allgemein

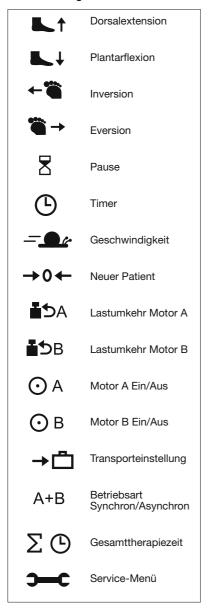


Aktueller Zustand der ausgewählten Funktion (hier Geschwindigkeit)

# 2.3 Erklärung der Piktogramme

Siehe auch Piktogrammübersicht, Seite 221

### Standard-Programme:



### **Comfort-Programme:**



# 2.4 Erklärung der Symbole (Anschlüsse und Typenschild)



Wechselstrom



Schutzleiteranschluss



Anwendungsteil Typ B



Hauptschalter AUS



Hauptschalter EIN



Begleitpapiere beachten



Nicht mit dem unsortierten Hausmüll entsorgen

## 3. Sicherheitshinweise

#### Erläuterung

Lesen Sie die Sicherheitshinweise unbedingt vor der Inbetriebnahme der Beweaunasschiene. Die Sicherheitshinweise sind wie folgt gekennzeichnet:



# 

Macht auf eine unmittelbar drohende Gefahr aufmerksam. Das Nichtbeachten führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.



## 

Macht auf eine Gefährdung aufmerksam. Das Nichtbeachten kann zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen.



### **⚠** Vorsicht

Macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam. Das Nichtbeachten kann zu leichten Verletzungen und/oder zur Beschädigung des Produkts führen.

### Sicherheitshinweise



### 

Explosionsgefahr -

Die ARTROMOT®-SP3 ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen medizinisch genutzter Räume bestimmt. Explosionsgefährdete Bereiche können durch Verwendung von brennbaren Anästhesiemitteln. Hautreinigungs- und Hautdesinfektionsmitteln entstehen.



# ♠ Warnung

Patientengefährdung -

- Die ARTROMOT®-SP3 darf nur von autorisierten Personen bedient werden. Autorisiert ist, wer in die Bedienung des Gerätes eingewiesen wurde und den Inhalt dieser Gebrauchsanweisung kennt.
- Der Anwender hat sich vor jeder Anwendung des Gerätes von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen. Insbesondere sind Leitungen und Steckvorrichtungen auf Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigte Teile müssen sofort ersetzt werden.
- Vor Behandlungsbeginn muss ein Probelauf mit mehreren Bewegungszyklen ohne und anschlie-Bend mit Patient durchgeführt werden. Alle Einstellschrauben sind auf festen Sitz zu prüfen.
- Die Therapie muss sofort abgebrochen werden, wenn Zweifel an der korrekten Geräteeinstellung und/ oder Programmierung bestehen.

- Die anatomisch korrekte Lagerung des Patienten ist zu beachten. Dazu sind folgende Einstellungen/Positionierungen zu prüfen:
  - 1. Winkel der Bewegungsschiene
  - 2. Sprunggelenksachse/Geräteachse Motor A
  - 3. Fußschaleneinstellung
  - 4. Unterschenkelauflageschale
- Die Bewegung muss immer schmerz- und reizfrei erfolgen.
- Der Patient muss während der Einweisung und der Benutzung der Schiene bei vollem Bewusstsein sein.
- Die Wahl der zu programmierenden Behandlungsparameter, einschließlich der einzusetzenden Therapieprogramme, kann und darf nur durch den behandelnden Arzt oder Therapeuten getroffen werden. Im Einzelfall muss der Arzt oder Therapeut entscheiden, ob die Bewegungsschiene bei dem Patienten eingesetzt werden darf.
- Die Programmiereinheit der ARTROMOT®-SP3 ist dem Patienten zu erklären und muss sich in erreichbarer Nähe des Patienten befinden, damit dieser im Bedarfsfall die Therapie unterbrechen kann. Bei Patienten, die die Programmiereinheit nicht bedienen können, z.B. bei Lähmung, darf die Behandlung nur unter ständiger Betreuung durch Fachpersonal vorgenommen werden.
- Nach dem Speichern der Daten ist die Patienten-Chipkarte¹ mit dem Namen des Patienten zu versehen und darf ausschließlich für diesen verwendet werden. Wenn die Patienten-Chipkarte¹ für einen anderen Patienten verwendet wird, ist sicherzustellen, dass die Daten des vorherigen Patienten gelöscht werden (Siehe: Kap 5.3, Absatz "Neuer Patient"). Es dürfen nur Original-Chipkarten verwendet werden.¹
- Die ARTROMOT<sup>®</sup>-SP3 darf nur mit Zubehörartikeln betrieben werden, die von ORMED freigegeben sind.

Achten Sie darauf, dass keine Körperteile oder Gegenstände (wie Decken, Kissen, Kabel etc.) in die beweglichen Teile der Schiene gelangen können.

<sup>1</sup> Gilt nur für Geräte der

**ARTROMOT®-SP3** Produktfamilie mit dem Zusatz "mit Patienten-Chipkarte".

# ⚠ Warnung

Stromschlaggefahr – Die folgenden Warnhinweise sind unbedingt zu beachten. Ansonsten besteht für Patient, Anwender und Hilfspersonen Lebensgefahr.

- Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die ARTROMOT®-SP3 Zimmertemperatur angenommen hat. Wurde das Gerät bei Minusgraden transportiert muss es ca. 2 Stunden bei Zimmertemperatur gelagert werden, bis evtl. vorhandenes Kondenswasser abgetrocknet ist.
- Die ARTROMOT®-SP3 darf nur in trockenen Räumen betrieben werden.
- Zum Trennen des Gerätes vom Netz stets zuerst den Stecker aus der Wandsteckdose ziehen, erst dann die Anschlussleitung vom Gerät trennen.
- Bei der Kopplung mit anderen Geräten oder einer Zusammenstellung von medizinischen Systemen muss sichergestellt sein, dass keine Gefährdung durch die Summierung von Ableitströmen auftreten kann. Bei Rückfragen wenden Sie sich an ORMED.
- Zur Stromzuführung dürfen keine Verlängerungsleitungen mit Mehrfachsteckdosen verwendet werden. Die ARTROMOT®-SP3 darf nur an eine ordnungsgemäß installierte Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden. Vor dem Anschließen muss die Geräteanschlussleitung vollkommen entrollt und so verlegt werden, dass sie

während des Betriebes nicht zwischen bewegliche Teile gelangen kann.

- Vor allen Reinigungs- und Instandsetzungsarbeiten muss der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden.
- Es darf keine Flüssigkeit in die Bewegungsschiene oder in die Programmiereinheit eindringen. Ist Flüssigkeit eingedrungen, darf die ARTROMOT®-SP3 erst wieder nach einer Überprüfung durch den Kundendienst in Betrieb genommen werden.

# **Marnung**

Funktionsstörungen des Gerätes -

– Magnetische und elektrische Felder können die Funktion des Gerätes beeinflussen. Achten Sie beim Betreiben des Gerätes darauf, dass alle Fremdgeräte, die in der Nähe betrieben werden, ihren relevanten EMV-Anforderungen entsprechen. Röntgengeräte, Tomographen, Funkanlagen, Handys usw. können andere Geräte stören, weil sie zulassungsgemäß höhere elektromagnetische Störungen abgeben dürfen.

Halten Sie von solchen Geräten ausreichend Abstand, führen Sie vor der Anwendung eine Funktionskontrolle durch

- Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Sämtliche Kabel sind seitlich unter dem Schienenrahmen hindurch herauszuführen und so zu verlegen, dass sie während des Betriebes nicht in bewegliche Teile gelangen können.
- Kontrollieren Sie die ARTROMOT®-SP3 mindestens einmal pro Jahr auf mögliche Schäden oder lose Verbindungen.
   Beschädigte oder verschlissene Teile sind sofort von autorisiertem Personal durch Original-Ersatzteile auszutauschen.

# **⚠** Vorsicht

Vermeiden von Scheuer- und Druckstellen – Achten Sie bei adipösen, besonders großen und sehr kleinen Patienten auf die Vermeidung von Scheuer- und Druckstellen. Lagern Sie evtl. das betroffene Bein in leichter Abduktionsstellung.

# **⚠** Vorsicht

Geräteschaden -

- Vergewissern Sie sich, dass die Kennwerte Ihres Spannungsnetzes mit den Spannungs- und Frequenzangaben des Typenschildes übereinstimmen.
- Die maximale Dauerbelastung des Beinlagerungselements beträgt 20 kg.
- Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände (wie Decken, Kissen, Kabel etc.) in die beweglichen Teile der Schiene gelangen können.
- Setzen Sie die ARTROMOT®-SP3 keiner direkten Sonnenbestrahlung aus, da sich sonst Komponenten unzulässig stark erwärmen können.

### 4. Gerät einstellen

Hinweis: Klappen Sie bitte zur Veranschaulichung der einzelnen Schritte Seite 3 und 224 aus!

# 4.1 Anschließen des Gerätes, Funktionskontrolle

- 1. Schließen Sie die Geräteanschlussleitung an die Anschlussbuchse (18) des Gerätes an und stecken Sie anschließend den Netzstecker in eine Schutzkontakt-Steckdose (100-240 Volt, 50/60 Hertz).
- 2. Schalten Sie den Hauptschalter (16)

# **⚠** Vorsicht

Geräteschaden - Achten Sie darauf. dass Sie den Bewegungsbügel Dorsalextension/Plantarflexion (15) immer leicht anheben und entlasten, bevor Sie entweder die Arretierungsstifte für die Höhenverstellung zusammendrücken oder den Klemmhebel zur Einstellung des Neigungswinkels (5) lösen.

- 3. Lösen Sie die Arretiervorrichtung (19). Entlasten Sie hierfür zunächst die Schiene, indem Sie den Bewegungsbügel Dorsalextension/Plantarflexion (15) leicht anheben und anschließend die beiden schwarzen Stifte der Arretiervorrichtung gleichzeitig zusammendrücken (Abb. A).
- 4. Stellen Sie die Schiene auf ca. 60° ein und lassen Sie in dieser Stellung die Stifte der Arretiervorrichtung wieder los. Achten Sie darauf, dass die Sicherungsstifte in die Perforierung (20) einrasten.
- 5. Halten Sie erneut den Bewegungsbügel Dorsalextension/Plantarflexion (15) und lösen Sie nun den Klemmhebel zur Einstellung des

Neigungswinkels (5). Senken Sie anschließend den Bewegungsbügel Dorsalextension/Plantarflexion (15) bis etwa ein Winkel von 45° zum Grundgestell erreicht wird. Schließen Sie den Klemmhebel, um die Schiene in dieser Position zu fixieren (Abb. B).

6. Bringen Sie nun die Schiene wie folgt in thre Grundposition:

### ARTROMOT®-SP3 ohne Patienten-Chipkarte

Drücken Sie auf der Programmiereinheit 2 Mal die Taste MENU, bis Sie in die Programmierebene 2 gelangen (mit iedem Drücken wechseln Sie in die nächste Ebene).

Drücken Sie die Parametertaste "Neuer Patient" → 0 ← und aktivieren Sie diese Funktion (Häkchen im Kreis neben der Funktion).

Drücken Sie die Taste START. Die Grundposition wird automatisch angefahren.

### ARTROMOT®-SP3 mit Patienten-Chipkarte

### - Ersteinstellung bei neuen Patienten

Schieben Sie die Original-Patienten-Chipkarte (21) in die Programmiereinheit (22).

Drücken Sie auf der Programmiereinheit 3 Mal die Taste MENU, bis Sie in die Programmierebene 3 gelangen (mit jedem Drücken wechseln Sie in die nächste Ebene).

Drücken Sie die Parametertaste "Neuer Patient" → 0 ← und aktivieren Sie diese Funktion (Häkchen im Kreis neben der Funktion)

Drücken Sie die Taste START. Die Grundposition wird automatisch angefahren.

### - Einstellung mit bereits programmierter Chipkarte

Schieben Sie die Original-Patienten-Chipkarte (21) in die Programmiereinheit (22).

Drücken Sie die Taste START.

Die **Grundposition** wird automatisch angefahren.

#### **Funktionskontrolle**

Wenn Sie die Programmiereinheit wie oben beschrieben bedienen können und die **ARTROMOT®-SP3** in die Grundposition fährt (siehe Werte der Grundposition in Kapitel 5.3 und 5.5), dann arbeitet das Gerät einwandfrei.

Das Gerät führt während des Betriebs kontinuierlich intern eine Funktionskontrolle durch. Erkennt es dabei einen Fehler, so

- ertönt ein Warnsignal
- schaltet es unverzüglich ab
- erscheint auf dem Display der Hinweis "ERR" sowie ein Fehlercode (z.B. ERR 5).

In diesem Fall können Sie einen Neustart durch kurzes Aus- und Einschalten des Hauptschalters versuchen. Sollte die Fehlermeldung bestehen bleiben, dürfen Sie das Gerät erst nach einer Überprüfung durch den Kundendienst wieder benützen.

# 4.2 Einstellen des Gerätes auf die Patientenmaße

Vor Beginn der Behandlung sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

 Bevor Sie mit der genauen Einstellung der ARTROMOT®-SP3 auf die Patientenmaße beginnen, muss die Schiene ggf. für den linken oder rechten Fuß umgebaut werden. (siehe Kapitel 6.4 Umbau)

- Sichern und entlasten Sie zunächst die Schiene, indem Sie den Bewegungsbügel Dorsalextension/Plantarflexion (15) leicht anheben. Drücken Sie die beiden schwarzen Stifte der Arretiervorrichtung (19) gleichzeitig zusammen. Die Schiene lässt sich nun auf die gewünschte Höhe einstellen. Lassen Sie die Stifte der Arretiervorrichtung (19) los. Achten Sie darauf, dass die Stifte in die Perforation (20) einrasten. (Abb. A)
- 3. Halten Sie weiterhin den Bewegungsbügel Dorsalextension/Plantarflexion (15) und lösen Sie nun den Klemmhebel zur Einstellung des Neigungswinkels (5). Stellen Sie die Schiene auf den gewünschten Neigungswinkel ein. Schließen Sie den Klemmhebel, um die Schiene in dieser Position zu fixieren. (Abb. B)
- 4. Lagern Sie das Patientenbein auf der Schiene und stellen Sie die Fußschale (7) in der Länge auf das Patientenbein ein. Lösen Sie dazu die Rändelschraube (9) und verstellen Sie die Fußschale entsprechend. Ziel ist es, dass die Rotationsachse der Bewegungsschiene mit dem Kompromissdrehpunkt des oberen Sprunggelenks übereinstimmt. Der Fuß sollte fest an der Fußplatte anliegen. Ziehen Sie die Rändelschraube (9) wieder fest. (Abb. C)
- 5. Lösen Sie anschließend die Klemmhebel zur Höheneinstellung der Unterschenkelauflageschale (1) (Abb. D) und die Rändelschraube zur Höheneinstellung der Fußschale (8) (Abb. E). Stellen Sie die Unterschenkelauflageschale und die Fußschale in der Höhe so ein, dass die Rotationsachse der Bewegungsschiene und der Kompromissdrehpunkt des oberen Sprunggelenks übereinstimmen. Schließen Sie die Klemmhebel (1) und die Rändelschraube (8).
- Überprüfen Sie nun die vorgenommenen Einstellungen und die bequeme Lagerung des Patienten und nehmen Sie nötigenfalls weitere Feineinstellungen durch Wiederholen der Schritte von 2 – 5 vor.

### Hinweis!

- Der Zielstift (6) ist eine nützliche Hilfe um die Rotationsachse der Bewegungsschiene mit dem Kompromissdrehpunkt des oberen Sprunggelenks in Übereinstimmung zu bringen. Er markiert die korrekte Kompromissachse. (Abb. F)
- Zum Einsatz der Bewegungsschiene im Liegen, empfiehlt es sich, die ARTROMOT®-SP3 auf eine Hüftbeugung von etwa 40° einzustellen.



# **⚠** Vorsicht

Beschädigung des Gerätes -

- Decken Sie die Beinauflageschalen mit Einmal-Tissue ab. wenn Sie die ARTROMOT®-SP3 direkt postoperativ einsetzen. So vermeiden Sie eventuelle Verfärbungen.
- Heben Sie vor dem Verstellen der Neigung und/oder der Höhe der Schiene den Bewegungsbügel für Dorsalextension / Plantarflexion immer leicht an.



# ♠ Vorsicht

Patientengefährdung -

- Achten Sie darauf, dass die Drehachsen der Bewegungsschiene und des Sprunggelenks in der Vertikalund Horizontalebene übereinstimmen (Abb. F).
- Heben Sie vor dem Verstellen der Neigung und/oder der Höhe der Schiene den Bewegungsbügel für Dorsalextension / Plantarflexion immer leicht an.

# 5. Behandlungswerte einstellen

# **Marnung**

Patientengefährdung -

Vor Behandlungsbeginn muss ein Probelauf mit mehreren Bewegungszyklen ohne Patient durchgeführt werden. Führen Sie danach einen Probelauf mit Patient durch und achten Sie auf schmerzfreie Bewegungen.

### Hinweis!

Siehe auch 2.2 und 2.3, sowie Seite 221!

# 5.1 Allgemeine Programmierhinweise für die ARTROMOT®-SP3

- Durch kurzes Drücken der Taste MENU auf Ihrer Programmiereinheit wechseln Sie in den Programmiermodus.
- Die einzelnen Behandlungsparameter und Funktionen sind auf vier (Standard-Versionen) bzw. auf sechs (Comfort-Versionen) verschiedene Programmierebenen verteilt (4 pro Ebene).

Zum Programmieren eines Parameters müssen Sie die entsprechende Programmierebene aufrufen. Das geschieht ebenfalls mit der Taste **MENU**. Mit jedem Drücken wechseln Sie in die nächste Ebene. Welche Programmierebene Sie aufgerufen haben, wird in der Mitte des Displays mit M1, M2 usw. angezeigt.

Den jeweiligen Behandlungsparameter bzw. die Funktionen rufen Sie mit einer der 4 Parametertasten unterhalb des Displays auf. Welche Parameter bzw. Funktionen den 4 Parametertasten jeweils zugeordnet sind, wird durch die Symbole darüber angezeigt.

Sobald Sie einen Parameter durch Drükken der entsprechenden Parametertaste auswählen.

- wird das entsprechende Symbol groß im Display eingeblendet
- wird der aktuell eingestellte Wert eingeblendet
- wird das Symbol über der Parametertaste invers dargestellt.
- Mit den Tasten + / verändern Sie den Wert (wenn Sie die Taste gedrückt halten läuft der Wert schnell durch).

Einige Funktionen bzw. Sonderfunktionen werden lediglich aktiviert oder deaktiviert. Dies geschieht entweder durch erneutes Drücken der entsprechenden Parametertaste oder mit den Tasten + / -. Wenn der Parameter aktiviert ist, erscheint ein Häkchen im Kreis neben dem Symbol.

- Wenn Sie alle Parameter programmiert haben, speichern Sie die Werte mit der Taste STOP.
- Drücken Sie anschließend die Taste START: ARTROMOT®-SP3 überprüft die eingestellten Werte, fährt in die Mittelposition dieser Werte und stoppt.
- 7. Drücken Sie erneut die Taste **START**, um mit der Behandlung zu beginnen.

Die Schiene fährt anschließend im Synchron-Modus aus der Mittelposition zunächst zum maximalen Eversionswert. Dann wird zeitgleich der maximale Inversionswert zusammen mit dem maximalen Plantarflexionswert angefahren und anschließend der maximale Dorsalextensionswert zusammen mit dem Mittelwert zwischen Inversion und Eversion. Nach Erreichen dieser Position beginnt der Bewegungszyklus erneut durch das Anfahren des maximalen Eversionswertes zusammen mit dem Mittelwert aus Dorsalextension und Plantarflexion.

Im Asynchron-Modus beginnt unmittelbar nach Betätigen der Taste START ein zufallsgenerierter Lauf beider Motoren, wobei jeder Motor jeweils nach Erreichen der Maximalwerte die Laufrichtung ändert.

### Hinweis!

- Eine Beschreibung der Parameter finden Sie in den Abschnitten 5.3 und 5.5.
- Sie können sich die eingestellten Parameter durch Drücken der entsprechenden Parametertaste anzeigen lassen. Dazu müssen Sie zuvor jedoch die Taste STOP drükken und auf die jeweilige Menü-Ebene wechseln.
- Um ein versehentliches Verstellen der Parameter zu verhindern, können Sie durch gleichzeitiges Drükken der Tasten + und – die Tasten sperren.



Zum Entriegeln drücken Sie die beiden Tasten noch einmal.



- Die Daten auf der Patienten-Chipkarte werden mit der Funktion "Neuer Patient" automatisch gelöscht. Durch Drücken der Taste STOP am Ende des Programmierens werden die Einstellungen automatisch auch auf der Patienten-Chipkarte gespeichert.
- Not-Aus-Funktion: Sobald während der Behandlung eine beliebige Taste gedrückt wird, schaltet die ARTROMOT®-SP3 unverzüglich ab. Im Synchron-Modus fährt die Schiene durch das Drücken der Taste START automatisch zunächst in die Mittelposition zwischen den eingestellten Werten und stoppt dort. Die Behandlung kann durch erneutes Drücken der Taste START fortgesetzt werden. Im Asynchron-Modus ändert die Schiene nach erneutem Betätigen der Taste START die Laufrichtung.

# Patienten mit programmierter Chipkarte

- Nehmen Sie zunächst die mechanischen Einstellungen vor.
- Schieben Sie anschließend die Chipkarte ein (der Patient darf sich noch nicht auf der Bewegungsschiene befinden).
- Drücken Sie die Taste START: die Bewegungsschiene f\u00e4hrt in die Mittelposition der auf der Chipkarte gespeicherten Parameter und stoppt.
- Lagern Sie anschließend den Patienten auf der Bewegungsschiene und drücken Sie START, um mit der Behandlung zu beginnen.

# 5.2 ARTROMOT®-SP3 Standard-Versionen programmieren

Die Programmierung der einzelnen Einstellungen der ARTROMOT®-SP3 Standard erfolgt auf mehreren Programmierebenen.

Ein Wechsel zwischen den einzelnen Ebenen ist durch wiederholtes Drücken der **MENU**-Taste möglich.

Die jeweils aktuell gewählte Ebene erscheint auf dem Display.

Folgende Behandlungswerte, Einstellungen und Anzeigen können über die Programmiereinheit (22) eingegeben/abgerufen werden:

#### **EBENE 1:**

- Dorsalextension



- Plantarflexion



- Inversion



- Eversion



MENU

Fortsetzung nächste Seite

#### **EBENE 2:**

- Pause

- Timer (Therapiezeit)



- Geschwindiakeit

- Neuer Patient



**→**0←



### **EBENE 3:**

- Lastumkehr Motor A



- Lastumkehr Motor B



- Motor A Fin/Aus



- Motor B Ein/Aus





### **EBENE 4:**

- Transporteinstellung



- Betriebsart Synchron/Asynchron

A+B

- Gesamttherapiezeit



- Service-Menü



### Hinweis!

- Während der Einstellung der Werte für Extension/Flexion fährt das Gerät in den eingestellten Bereich. So kann der schmerzfreie Bewegungsumfang einfach und schnell erfasst werden.
- Bei den Bewegungsschienen ARTROMOT®-SP3 Comfort können zusätzlich Sonderfunktionen programmiert bzw. abgerufen werden (siehe Kapitel 5.4 und 5.5).
- Ein Speichern der Programmierung für weitere Behandlungen ist nur bei den ARTROMOT®-SP3 Chip Versionen, mit eingeschobener Chipkarte möglich.
- Jeweils der letzte eingegebene Winkel bei der Programmierung der jeweiligen Bewegungsrichtung wird umaehend aespeichert.

# 5.3 Informationen zu den Behandlungswerten der Standard-Versionen

- Die gewünschte Programmierebene wählen Sie durch mehrmaliges Drükken der MENU-Taste aus.
- Die Behandlungsparameter wählen Sie mit der jeweiligen Parametertaste aus.
- Die Behandlungswerte verändern Sie mit den + / - Tasten
- Eine Funktion aktivieren/deaktivieren Sie durch nochmaliges Drücken der ieweiligen Parametertaste.
- Die vorgenommenen Einstellungen speichern Sie durch Drücken der STOP-Taste.

### **EBENE 1**



Maximaler Wert: 40 Grad

■ Plantarflexion



Maximaler Wert: - 50 Grad

■ Inversion ←

Maximaler Wert: - 40 Grad

■ Eversion <sup>(</sup>



Maximaler Wert: 20 Grad

### Hinweis!

- Die programmierten Wert und die tatsächlich am Patientenfuß gemessenen Gradzahlen können geringfüaia variieren.
- Um einen physiologischen Bewegungsablauf zu gewährleisten, werden im Synchron-Modus folgende Werte der Reihe nach angefahren:

Maximaler Dorsalwert zeitgleich mit Mittelwert Inversion/Eversion

Maximaler Eversionswert zeitgleich mit Mittelwert Dorsalextension/Plantarflexion

Maximale Plantarflexion zeitgleich mit maximaler Inversion

- Um den physiologischen Bewegungsablauf bereits bei der Programmierung zu berücksichtigen, empfiehlt es sich folgende Reihenfolge der Programmierung einzuhalten:
  - 1. Programmierung maximaler Dorsalextensionswert



2. Entlasten des Fußes durch Programmierung Plantarflexion  $= 0^{\circ}$ 

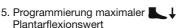


3. Programmierung maximaler Eversionswert

4. Entlastung des Fußes



durch Programmierung Inversion  $= 0^{\circ}$ 



6. Programmierung maximaler\_\_\_ Inversionswert



#### **EBENE 2**

# ■ Pausen 😾

Die Pausen erfolgen jeweils an den programmierten Maximalwerten.

Die drei Pausenpunkte sind:

Maximaler Dorsalwert zeitgleich mit Mittelwert Inversion/Eversion

Maximaler Eversionswert zeitgleich mit Mittelwert Dorsalextension/Plantarflexion

Maximale Plantarflexion zeitgleich mit maximaler Inversion

Die Pausen sind in 1-Sekunden-Schritten von 0 bis 59 Sekunden einstellbar.

Standardeinstellung: ohne Pause

**■ Timer** (Therapiezeit)



Standardeinstellung der Bewegungsschiene ist Dauerbetrieb.

Als Symbol für den eingeschalteten Dauerbetrieb wird rechts oben im Display eine Uhr eingeblendet. Die Uhr zeigt die verstrichene Behandlungszeit an.

Im Dauerbetrieb muss das Gerät mit der Taste STOP abgeschaltet werden.

Die Therapiezeit kann jedoch auch frei in 1-Minuten-Schritten von 1 bis 59 Minuten und in 30-Minuten-Schritten von 1 bis 24 Stunden gewählt werden. Nach Ablauf der Therapiezeit schaltet das Gerät automatisch in der Mittelposition der eingestellten Werte ab.

In diesem Fall wird anstelle der Uhr ein Kreis eingeblendet. Durch Ausfüllen des Kreises wird die prozentual verstrichene Therapiezeit angezeigt.

■ Geschwindigkeit — ■



Die Geschwindiakeit ist in 5-%-Schritten von 5 % bis 100 % wählbar.

Standardeinstellung: 50 %

### ■ Neuer Patient → 0 ←

Wenn diese Funktion aktiviert wird, fährt die Schiene in die Grundposition. Aktivieren Sie die Funktion und drücken Sie **START**. Die Grundposition wird angefahren, vorhandene Behandlungsparameter werden gelöscht

Bei ARTROMOT®-SP3 mit Patienten-Chipkarte wird die Schiene wieder auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Alle auf der Chipkarte gespeicherten Werte werden gelöscht.

Der Schlitten stoppt in der Grundposition, Dorsalextension / Plantarflexion = 0° und

Inversion / Eversion =  $5^{\circ}$ .

Mit der Funktion "Neuer Patient" (Grundposition) werden folgende Einstellungen vorgenommen:

Dorsalextension: 20°
Plantarflexion: - 20°
Inversion: - 5°
Eversion: 15°
Pausen: 0

- Timer: Dauerbetrieb

- Geschwindigkeit: 50 %
- Lastumkehr Motor A: 25
- Lastumkehr Motor B: 25

- Motor A: aktiviert

- Motor B: aktiviert

- Betriebsart Synchron: aktiviert

- Gesamttherapiezeit: 0

- Sonderfunktionen: deaktiviert

### **EBENE 3**

# ■ Lastumkehr Motor A (Sicherheitsschaltung)



In der **Betriebsart Synchron** fährt das Gerät automatisch in die Mittelposition, wenn der Widerstand (Last) durch den Patienten die eingestellte Stufe überschreitet. In der Betriebsart Asynchron schaltet das Gerät automatisch in die entgegengesetzte Bewegungsrichtung, wenn der Widerstand (Last) durch den Patienten die eingestellte Stufe überschreitet.

Einstellbare Stufen für die Umkehrschaltung: 1 - 25. Bei Stufe 1 genügt ein leichter Widerstand zum Umschalten, bei Stufe 25 ist ein großer Widerstand erforderlich.

Standardeinstellung: Stufe 25

# ■ Lastumkehr Motor B (Sicherheitsschaltung)



In der **Betriebsart Synchron** fährt das Gerät automatisch in die Mittelposition, wenn der Widerstand (Last) durch den Patienten die eingestellte Stufe überschreitet.

In der Betriebsart Asynchron schaltet das Gerät automatisch in die entgegen gesetzte Bewegungsrichtung, wenn der Widerstand (Last) durch den Patienten die eingestellte Stufe überschreitet.

Einstellbare Stufen für die Umkehrschaltung: 1 - 25. Bei Stufe 1 genügt ein leichter Widerstand zum Umschalten, bei Stufe 25 ist ein großer Widerstand erforderlich.

Standardeinstellung: Stufe 25



Patientengefährdung -

Die Lastumkehr dient ausschließlich als Sicherheitsmaßnahme bei Krämpfen, Spasmen, Gelenkblockaden u. Ä. Der Hersteller übernimmt bei Missbrauch keine Haftung.

### ■ Motor A Ein/Aus



Um eine vollkommen isolierte Bewegung zu ermöglichen, können die Motoren einzeln ein- und ausgeschaltet werden. Motor A betreibt die Dorsalextension und Plantarflexion, Motor B betreibt die Eversion und Inversion.

Für eine isolierte Eversion-/Inversionsbewegung, Motor A in die ge-

wünschte Position programmieren (Dorsalextension/Plantarflexion) und anschließend deaktivieren.

Das Display zeigt im Normalbetrieb der Schiene während der Therapie das Symbol für die Dorsal-/Plantarbewegung als deaktiviert an.

# Standardeinstellung: Motor A aktiviert

■ Motor B Ein/Aus



Um eine vollkommen isolierte Bewegung zu ermöglichen, können die Motoren einzeln ein- und ausgeschaltet werden. Motor A betreibt die Dorsalextension und Plantarflexion, Motor B betreibt die Eversion und Inversion.

Für eine isolierte Dorsalextensions-/Plantarflexionsbewegung, Motor B in die gewünschte Position programmieren (Inversion/Eversion) und anschließend deaktivieren.

Das Display zeigt im Normalbetrieb der Schiene während der Therapie das Symbol für die Inversion/Eversion  $\P$  als deaktiviert  $\bigcirc$  an.

# Standardeinstellung: Motor B aktiviert

# Hinweis!

Beachten Sie bitte dass immer ein Motor (A oder B) eingeschaltet ist. Ansonsten erscheint auf dem Display: (A)OFF(B)

### **EBENE 4**

■ Transporteinstellung



Wenn diese Funktion aktiviert wird, fährt die Schiene in die zum Verpakken optimale Position. Aktivieren Sie die Funktion und drücken Sie START. Die Transporteinstellung wird angefahren. Im linken oberen Feld des Displays erscheint → ☐ (Siehe auch Kapitel 6 Transport)

# ■ Betriebsart Synchron / A+B Asynchron

Die Motoren A und B können synchron oder asynchron geschaltet werden.

### Synchron:

Motor A und B führen eine synchronisierte Bewegung gemäß dem physiologischen Bewegungsmuster des Sprunggelenks wie folgt aus:

Aus der Mittelposition wird zunächst der maximale Eversionswert angefahren. Dann wird zeitgleich der maximale Inversionswert zusammen mit dem maximalen Plantarflexionswert angefahren und anschließend der maximale Dorsalextensionswinkel zusammen mit dem Mittelwert zwischen Inversion und Eversion. Nach Erreichen dieser Position beginnt der Bewegungszyklus erneut durch das Anfahren des maximalen Eversionswertes zusammen mit dem Mittelwert aus Dorsalextension und Plantarflexion.

Im Betriebsmode wird der Synchronbetrieb im linken oberen Feld durch das Symbol angezeigt.

### Asynchron:

Beide Motoren laufen unabhängig von einander im jeweils eingestellten Bewegungsumfang.

Um den Betriebsmode Asynchron zu wählen, deaktivieren Sie die Betriebsart Synchron.

Im Betriebsmode wird der Asynchronbetrieb im linken oberen Feld durch das Symbol angezeigt.

Standardeinstellung: Synchron aktiviert



Patientengefährdung -

Wir empfehlen grundsätzlich den synchronen Betrieb. Die Verwendung der asynchronen Betriebsart kann medizinisch/therapeutisch indiziert sein. Die asynchrone Betriebsart bedarf besonderer Sorgfalt und Aufmerksamkeit seitens der behandelnden Person, um eine Gefährdung des Patienten auszuschließen.

### ■ Gesamttherapiezeit ∑ (¹)

### ARTROMOT®-SP3 Versionen ohne Chipkarte

Die Gesamttherapiezeit gibt die gesamten Betriebsstunden des Gerätes an. Sofern das Gerät ausschließlich von einem Patienten genutzt wird. entspricht dies der Gesamtdauer der einzelnen Therapiesitzungen des Patienten.

Bei ARTROMOT®-SP3 Chipkarten-Versionen kann unter dem Menüpunkt "Gesamttherapiezeit" die gesamte Behandlungsdauer (Gesamtdauer der einzelnen Therapiesitzungen) je Patient abgerufen werden.

### Löschen der gespeicherten Therapiedauer

Halten Sie die Parametertaste für 5 Sekunden gedrückt oder aktivieren Sie die Funktion "Neuer Patient".

### ■ Service MENU

Nur für Servicezwecke, siehe Service-Handbuch

### Zur Erinnerung:

Zum Speichern der eingestellten Parameter drücken Sie die Taste STOP.

# 5.4 ARTROMOT®-SP3 **Comfort-Versionen** programmieren

Bei den ARTROMOT®-SP3 Comfort-Versionen sind zusätzliche Funktionen auf zwei weiteren Programmierebenen wählbar.

Die Auswahl der Programmierebenen erfolgt wie bei den Standardversionen. Die Programmierebenen 1, 2, 3 und 6 entsprechen den Programmierebenen 1, 2. 3 und 4 der Standardversionen. Sämtliche Sonderfunktionen sind in der Standardeinstellung deaktiviert.

Folgende Behandlungswerte, Einstellungen und Anzeigen können über die Programmiereinheit (22) eingegeben/abgerufen werden:

#### EBENE 1:

- Dorsalextension



- Plantarflexion



- Inversion



- Eversion



MENU

#### **EBENE 2:**

- Pause

- Timer (Therapiezeit)

- Geschwindigkeit

- Neuer Patient

# **MENU**

### **EBENE 3:**

- Lastumkehr Motor A

- Lastumkehr Motor B

**I**⊅B

- Motor A Fin/Aus

- Motor B Ein/Aus

① B

**MENU** 

### **EBENE 4**

- Aufwärmprogramm

 $\Pi \rightarrow \Pi$ 

- Isolationsprogramm

AIIIB

- Therapieverlaufsdokumentation 1----Dorsalextension/Plantarflexion

- Therapieverlaufsdokumentation 1--Inversion/Eversion

### EBENE 5:

- Dehnung Dorsalextension

- Dehnung Plantarflexion

- Dehnung Inversion - Dehnung Eversion

MENU

#### **EBENE 6:**

- Transporteinstellung → □

- Betriebsart Synchron/Asynchron

A+B

- Gesamttherapiezeit

 $\Sigma \oplus$ 

- Service-Menü



# 5.5 Informationen zu den Programmen der Comfort-Versionen

- Die gewünschte Programmierebene wählen Sie durch mehrmaliges Drükken der MENU-Taste aus.
- Die Behandlungsparameter wählen Sie mit der jeweiligen **Parametertaste** aus.
- Die Behandlungswerte verändern Sie mit den + / Tasten.
- Eine Funktion aktivieren/deaktivieren Sie durch nochmaliges Drücken der jeweiligen Parametertaste.
- Die vorgenommenen Einstellungen speichern Sie durch Drücken der STOP-Taste.

Sämtliche **Sonderfunktionen** sind in der **Standardeinstellung deaktiviert.** 

### Hinweis!

EBENE 1: Entspricht Ebene 1 Standardmodelle (Siehe: 5.3)

EBENE 2: Entspricht Ebene 2 Standardmodelle (Siehe: 5.3)

EBENE 3: Entspricht Ebene 3 Standardmodelle (Siehe: 5.3)

EBENE 6: Entspricht Ebene 4 Standardmodelle (Siehe: 5.3)

### **EBENE 4**

### 

Das Aufwärmprogramm ermöglicht es, den Patienten aus der Mitte der eingestellten Grenzwerte für Dorsalextension / Plantarflexion und Inversion/ Eversion langsam an diese heranzuführen.

Die Schiene beginnt das Aufwärmprogramm in der Mitte zwischen den als Maximum eingestellten Werten für Dorsalextension / Plantarflexion und Inversion/ Eversion.

Zunächst wird mit jedem Bewegungszyklus das Bewegungsausmaß in Richtung der Inversion/Eversion erweitert, bis nach insgesamt 15 Bewegungszyklen die programmierten Maximalwerte erreicht werden. Der Motor A (Dorsalextension/Plantarflexion) ist währenddessen inaktiv.

Anschließend stoppt die Schiene erneut in der Mittelposition und beginnt mit jedem Bewegungszyklus das Bewegungsausmaß in Richtung der Dorsalextension/Plantarflexion zu erweitert, bis nach insgesamt 15 Bewegungszyklen auch hier die programmierten Maximalwerte erreicht werden. Der Motor B (Inversion/Eversion) ist währenddessen inaktiv.

Anschließend wechselt die Schiene in den Normalbetrieb

Das Display zeigt im Aufwärmmodus der Schiene im linken oberen Feld das Symbol ▮ → ▮ an.

Standardeinstellung: deaktiviert

## ■ Isolationsprogramm AIIIB

Bei dieser Sonderfunktion sind beide Motoren eingeschaltet, führen jedoch nie gleichzeitig Bewegungen durch.

Der Ablauf der Sonderfunktion ist wie folgt:

- Zuerst fährt Motor B für 10 Zyklen die programmierten Maximalwerte für Inversion und Eversion an, bevor er stoppt. Motor A ist währenddessen deaktiviert (Anzeige Motor A: ( )

- Anschließend fährt Motor A für 10 Zyklen die programmierten Maximalwerte für Dorsalextension und Plantarflexion an, bevor auch er stoppt und der gesamte Zyklus wieder mit Motor B beginnt. Während Motor A in Betrieb ist, ist Motor B deaktiviert (Anzeige Motor B: ()
- Die Stopp-Position am Ende des jeweils zehnten Zyklus (sowohl für die Dorsalextension / Plantarflexion, als auch für die Inversion/Eversion) kann in 25-%-Schritten von 0% 100% des jeweils programmierten maximalen Bewegungsausmaßes gewählt werden.
- Die Schritte 1 und 2 können, je nach Bedarf, beliebig oft wiederholt werden. Die Behandlung wird durch Drücken der Taste STOP, bzw. nach Ablauf der programmierten Therapiedauer, beendet.

Das Display zeigt im Isolationsprogramm der Schiene im linken oberen Feld das Symbol an. Standardeinstellung: deaktiviert

Die Sonderfunktion programmieren Sie wie folgt:

- Wählen Sie in der Menüebene 4 über die Parametertaste die Sonderfunktion AIIIB an.
- Auf dem Display erscheint das Symbol für die Sonderfunktion, die Information über den
  Aktivierungszustand (Kreis mit/ohne
  Häkchen) der Funktion, sowie zwei
  Kästchen mit der aktuell eingestellten Prozentzahl für die Stoppposition von Motor A und Motor B. Der
  Aktivierungskreis ist durch ein Kästchen markiert.
- Aktivieren Sie die Funktion durch Drücken der Taste "+". Deaktivieren Sie die Funktion durch Drücken der Taste "-". Ein Aktivieren/Deaktivieren durch erneutes Drücken der Parametertaste ist hier nicht möglich.
- Auf dem Display erscheint das Häkchen im Kreis, die Funktion ist aktiv.
- Drücken Sie anschließend die Parametertaste des Isolationsprogramms und die Markierung wechselt auf

- das obere Prozentfeld zur Eingabe der Stoppposition von Motor A.
- Verändern Sie den Werte durch Drücken der Tasten "+" oder "-". Wählen Sie hier z.B. 75%.
- Betätigen Sie anschließend erneut die Parametertaste und die Markierung wechselt automatisch auf das untere Kästchen, zur Einstellung der Stoppposition von Motor B.
- Verändern Sie den Werte durch Drücken der Tasten "+" oder "-". Wählen Sie hier z. B. 25%.
- Speichern Sie anschließend die Programmierung durch Drücken der Taste STOP und starten Sie die Behandlung durch Drücken der Taste START.



#### Dies bedeutet:

10 Mal wird zunächst die Dorsalextension/Plantarflexion behandelt (Motor A). Motor B steht bei 25 % des programmierten Bewegungsausmaßes von Inversion und Eversion.

Anschließend wird 10 Mal die Inversion/Eversion behandelt (Motor B). Motor A steht bei 75 % des programmierten Bewegungsausmaßes von Dorsalextension und Plantarflexion.

### Hinweis!

Die Prozentsätze können nur bei aktivierter Sonderfunktion (Häkchen im Kreis) verändert werden.

### ■ Therapieverlaufsdokumen- 1 tation Dorsalextension/ **Plantarflexion**

Diese Sonderfunktion ermöglicht bei der Version ARTROMOT®-SP3 Comfort mit Chipkarte eine Wiedergabe der Dokumentation des gesamten Therapieverlaufs.

Aufgezeichnet wird sowohl die Schienenlaufzeit als auch das jeweilige Bewegungsausmaß innerhalb der Laufzeit.

Die Ausgabe/Darstellung erfolgt graphisch in Form zweier Zeit-/Verlaufskurven in einem Koordinatensystem (X-Achse = Bewegungsumfang / Y-Achse = Zeit), wobei die obere Kurve den Verlauf der Bewegungsentwicklung in Richtung der Dorsalextension zeigt und die untere Kurve den Verlauf in Richtung der Plantarflexion.

### tation Inversion/Eversion

Diese Sonderfunktion ermöglicht bei der Version ARTROMOT®-SP3 Comfort mit Chipkarte eine Wiedergabe der Dokumentation des gesamten Therapieverlaufs.

Aufgezeichnet wird sowohl die Schienenlaufzeit als auch das jeweilige Bewegungsausmaß innerhalb der Laufzeit.

Die Ausgabe/Darstellung erfolgt graphisch in Form zweier Zeit-/Verlaufskurven in einem Koordinatensvstem (X-Achse = Bewegungsumfang / Y-Achse = Zeit), wobei die obere Kurve den Verlauf der Bewegungsentwicklung in Richtung der Eversion zeigt und die untere Kurve den Verlauf in Richtung der Inversion.

### **EBENE 5**

### ■ Dehnung Dorsalextension ► ♣



Die Sonderfunktion "Dehnung Dorsalextension" ermöglicht ein sanftes Dehnen des Gelenkes in Richtung des Fußanhebens.

Ausgehend von der Mittelposition fährt die Schiene zunächst zum programmierten Plantarflexions- und danach zum programmierten Dorsalextensionswert.

Anschließend fährt die Schiene 5° zurück in Richtung Plantarflexion, dann sehr langsam wieder zurück zum programmierten Dorsalextensionswert (Anzeige 1 ) und versucht anschlie-Bend - noch langsamer - 5° darüber hinaus zu erreichen (Anzeige ♣ ).

Falls der Widerstand gegen die zusätzlichen 5° zu stark werden sollte. wird automatisch die Lastumkehr aktiviert und die Schiene fährt in die entgegen-gesetzte Richtung.

Dieser Dehnungszyklus wird 10 Mal wiederholt.

Anschließend fährt die Schiene in den maximal programmierten Plantarflexionswert, um erneut mit einem Dehnungszyklus Dorsalextension zu beginnen.

Standardeinstellung: deaktiviert

# Hinweis!

- Sollte beim Aktivieren dieser Funktion eine Pause programmiert sein, wird diese iedes Mal bei Erreichen des maximalen Dehnungspunktes eingehalten.
- Wird die Funktion "Dehnung Dorsalextension" aktiviert, wird automatisch der Motor B deaktiviert. Eine Bewegung findet ausschließlich im Sinne der Dorsalextension / Plantarflexion statt.
- Die Sonderfunktion "Dehnung Dorsalextension" kann nicht zeitaleich mit einer weiteren Dehnfunktion aktiviert werden.
- Das Display zeigt im Betriebsmodus der Schiene im linken oberen Feld das Symbol ▲ an.

### ■ Dehnung Plantarflexion ► \$



Die Sonderfunktion "Dehnung Plantarflexion" ermöglicht ein sanftes Dehnen des Gelenkes in Richtung des Fußabsenkens.

Ausgehend von der Mittelposition fährt die Schiene zunächst zum programmierten Dorsalextensions- und danach zum programmierten Plantarflexionswert.

Anschließend fährt die Schiene 5° zurück in Richtung Dorsalextension, dann sehr langsam wieder zurück zum programmierten Plantarflexionswert (Anzeige ↓ ) und versucht anschließend - noch langsamer - 5° darüber hinaus zu erreichen (Anzeige \$\frac{1}{2}\$).

Falls der Widerstand gegen die zusätzlichen 5° zu stark werden sollte. wird automatisch die Lastumkehr aktiviert und die Schiene fährt in die entaeaen-aesetzte Richtuna.

Dieser Dehnungszyklus wird 10 Mal wiederholt.

Anschließend fährt die Schiene in den maximal programmierten Dorsalextensionswert, um erneut mit einem Dehnungszyklus Plantarflexion zu beainnen.

Standardeinstellung: deaktiviert

### Hinweis!

- Sollte beim Aktivieren dieser Funktion eine Pause programmiert sein. wird diese jedes Mal bei Erreichen des maximalen Dehnungspunktes eingehalten.
- Wird die Funktion "Dehnung Plantarflexion" aktiviert, wird automatisch der Motor B deaktiviert. Eine Bewegung findet ausschließlich im Sinne der Dorsalextension / Plantarflexion statt
- Die Sonderfunktion "Dehnung Plantarflexion" kann nicht zeitgleich mit einer weiteren Dehnfunktion aktiviert werden
- Das Display zeigt im Betriebsmodus der Schiene im linken oberen Feld das Symbol L \$\div \an.

### ■ Dehnung Inversion 44\*

Die Sonderfunktion "Dehnung Inversion" ermöglicht ein sanftes Dehnen des Gelenkes nach innen.

Ausgehend von der Mittelposition fährt die Schiene zunächst zum programmierten Eversions- und danach zum programmierten Inversionswert.

Anschließend fährt die Schiene 5° zurück in Richtung Eversion, dann sehr langsam wieder zurück zum programmierten Inversionswert (Anzeige: ← für rechten Fuß und → für linken Fuß) und versucht anschließend noch langsamer - 5° darüber hinaus zu erreichen (Anzeige: ← für rechten Fuß und → für linken Fuß).

Falls der Widerstand gegen die zusätzlichen 5° zu stark werden sollte. wird automatisch die Lastumkehr aktiviert und die Schiene fährt in die entgegen gesetzte Richtung.

Dieser Dehnungszyklus wird 10 Mal wiederholt.

Anschließend fährt die Schiene in den maximal programmierten Eversionswert, um erneut mit einem Dehnungszyklus Inversion zu beginnen.

Standardeinstellung: deaktiviert

# Hinweis!

- Sollte beim Aktivieren dieser Funktion eine Pause programmiert sein. wird diese jedes Mal bei Erreichen des maximalen Dehnungspunktes eingehalten.
- Wird die Funktion "Dehnung Inversion" aktiviert, wird automatisch der Motor A deaktiviert, Eine Bewegung findet ausschließlich im Sinne der Inversion/Eversion statt.
- Die Sonderfunktion "Dehnung Inversion" kann nicht zeitgleich mit einer weiteren Dehnfunktion aktiviert werden
- Das Display zeigt im Betriebsmodus der Schiene im linken oberen Feld das Symbol 44 an.

### ■ Dehnung Eversion



Die Sonderfunktion "Dehnung Eversion" ermöglicht ein sanftes Dehnen des Gelenkes nach außen.

Ausgehend von der Mittelposition fährt die Schiene zunächst zum programmierten Inversions- und danach zum programmierten Eversionswert.

Anschließend fährt die Schiene 5° zurück in Richtung Inversion, dann sehr langsam wieder zurück zum programmierten Eversionswert (Anzeige: ➡ für rechten Fuß und für linken Fuß) und versucht anschließend noch langsamer - 5° darüber hinaus zu erreichen (Anzeige: → für rechten Fuß und für linken Fuß).

Falls der Widerstand gegen die zusätzlichen 5° zu stark werden sollte. wird automatisch die Lastumkehr aktiviert und die Schiene fährt in die entgegen gesetzte Richtung.

Dieser Dehnungszyklus wird 10 Mal wiederholt.

Anschließend fährt die Schiene in den maximal programmierten Inversionswert, um erneut mit einem Dehnungszyklus Eversion zu beginnen.

Standardeinstellung: deaktiviert

### Hinweis!

- Sollte beim Aktivieren dieser Funktion eine Pause programmiert sein. wird diese jedes Mal bei Erreichen des maximalen Dehnungspunktes eingehalten.
- Wird die Funktion "Dehnung Eversion" aktiviert, wird automatisch der Motor A deaktiviert, Eine Bewegung findet ausschließlich im Sinne der Inversion/Eversion statt.
- Die Sonderfunktion "Dehnung Eversion" kann nicht zeitgleich mit einer weiteren Dehnfunktion aktiviert werden.
- Das Display zeigt im Betriebsmodus der Schiene im linken oberen Feld das Symbol \* → an.

### **Zur Erinnerung:**

Zum Speichern der eingestellten Parameter drücken Sie die Taste STOP.

# 6. Pflege, Wartung, Transport, Umbau

# 6.1 Pflege

# **Marnung**

Stromschlaggefahr – Ziehen Sie vor jeder Reinigung den Netzstecker aus der Steckdose.

Stromschlaggefahr, Beschädigung des Gerätes – Es dürfen keine Flüssigkeiten in das Gehäuse oder in die Programmiereinheit eindringen.

- Die ARTROMOT®-SP3 kann einer Wischdesinfektion unterzogen werden und entspricht damit den gehobenen Anforderungen an medizintechnische Geräte.
- Das Gehäuse und die abnehmbaren Beinauflagen können mit gebräuchlichen Desinfektionsmitteln und milden Haushaltsreinigern gesäubert werden.
- Wischen Sie die Bewegungsschiene nur mit einem feuchten Tuch ab.

# **N** Vorsicht

Beschädigung des Gerätes -

- Die verwendeten Kunststoffe sind nicht beständig gegen Mineralsäuren, Ameisensäure, Phenole, Kresole, Oxydationsmittel und starke organische und anorganische Säuren mit einem pH-Wert unter 4.
- Verwenden Sie bitte ausschließlich farbloses Desinfektionsmittel, um Materialverfärbungen zu vermeiden.
- Schützen Sie die Bewegungsschiene vor intensiver UV-Bestrahlung (Sonnenlicht) und offener Flamme.

# 6.2 Wartung (Sicherungen auswechseln)

### Prüfung vor jeder Anwendung

Führen Sie vor jeder Anwendung eine Sichtkontrolle des Gerätes auf mechanische Beschädigungen durch.

Stellen Sie Schäden oder Funktionsstörungen fest, so dass die Sicherheit von Patient und Bedienendem nicht mehr gewährleistet ist, dürfen Sie das Gerät erst wieder nach der Instandsetzung in Betrieb nehmen.

#### Technische Kontrollen

Nur regelmäßig gewartete Geräte sind betriebssicher. Zur Erhaltung der Funktions- und Betriebssicherheit führen Sie mindestens einmal pro Jahr Kontrollen an allen Bauteilen auf mögliche Schäden oder lose Verbindungen durch.

Diese Kontrollen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen solche Kontrollen ordnungsgemäß durchführen können und hinsichtlich dieser Kontrolltätigkeit keinen Weisungen unterliegen. Beschädigte oder verschlissene Teile sind sofort von autorisiertem Fachpersonal durch Original-Ersatzteile auszutauschen.

Diese Kontrollen können im Rahmen einer Service-Vereinbarung vom ORMED -Kundendienst übernommen werden, der auch gerne Auskunft über weitere Möglichkeiten gibt.

Ansonsten benötigt das Gerät keine regelmäßige Wartung.

#### Sicherungen auswechseln

# 

Patientengefährdung, Funktionsstörungen bzw. Beschädigung des Gerätes –

Das Wechseln der Sicherungen darf nur von Fachkräften im Sinne der DIN VDE 0105 oder IEC 60364 oder direkt vergleichbaren Normen durchgeführt werden (z.B. Medizintechniker, Elektriker, Elektroniker).

Es dürfen nur Sicherungen des Typs T1A verwendet werden.

Vor dem Wechseln der Sicherungen die ARTROMOT®-SP3 ausschalten und den Netzstecker ziehen.

Den Rastverschluss des Sicherungshalters zwischen Netzschalter und Netzstecker mit geeignetem Werkzeug lösen (Abb. 1). Nach Austausch der Sicherungen den Halter (Abb. 2) wieder einsetzen. Es muss darauf geachtet werden, dass der Halter sicher wieder einrastet.



Abb. 1



Abb. 2

# 6.3 Transport

Zum Transport der ARTROMOT®-SP3 müssen Sie folgende Voreinstellungen machen:

- Aktivieren Sie die Funktion "Transporteinstellung" → ☐ im Menü (siehe auch 5.3) und starten Sie die ARTROMOT®-SP3.
- Entfernen Sie die Fußschale (7) zusammen mit dem Befestigungsbügel für die Fußschale (11). Ziehen Sie sie hierfür einfach aus der Vierkantführung am Motor B heraus. (Abb. G)
- Motor B muss für den Transport an der rechten Seite (Markierung: R) des Bewegungsbügels (15) montiert sein. Falls nötig ist ein Seitenumbau erforderlich. (siehe Kapitel 6.4 Umbau)
- 4. Schalten Sie die ARTROMOT®-SP3 am Hauptschalter aus.
- Entfernen Sie die Geräteanschlussleitung und den Stecker für die Programmiereinheit.
- 6. Entlasten Sie die Schiene, indem Sie sie am Bewegungsbügel Dorsalextension/Plantarflexion (15) leicht anheben und öffnen Sie den Klemmhebel zum Einstellen des Neigungswinkels der Bewegungsschiene (5). Stellen Sie die Neigung so ein, dass sie parallel zur Höheneinstellung der Bewegungsschiene verläuft und fixieren Sie sie dort, indem Sie den Klemmhebel schließen.



7. Entlasten Sie erneut die Schiene, indem Sie sie am Bewegungsbügel Dorsalextension/Plantarflexion (15) leicht anheben. Lösen Sie anschließend die Arretiervorrichtung zur Höhenverstellung, indem Sie die beiden schwarzen Stifte der Arretiervorrichtung gleichzeitig zusammendrücken (19). Stellen Sie die Höhe so ein, dass

die Sicherungsstifte im obersten Loch (siehe Markierung: Transport) einrasten.



- Zum Transport darf nur die Originalverpackung verwendet werden. Die Firma Ormed GmbH & Co. KG haftet nicht für Transportschäden, bei denen keine Originalverpackung verwendet wurde.
- 9. Legen Sie die Programmiereinheit (22) in die beigelegte Kartonage.
- Verpacken Sie den Befestigungsbügel für die Fußschale (11) mit der Fußschale (7) und der Geräteanschlussleitung in die dafür vorgesehene Kartonage.
- 11. Stellen Sie die ARTROMOT®-SP3 auf den Boden des Transportkartons. Verstauen Sie anschließend in der Transportverpackung die beiden Extrakarton (für Programmiereinheit und Fußteil) sowie das Polstermaterial, wie unten abgebildet.



## 6.4 Umbau

Die ARTROMOT®-SP3 ist für das linke und das rechte Sprunggelenk einsetzbar. Hierfür bedarf es jedoch eines Umbaus. Dieser Umbau ist mit wenigen Handgriffen möglich.

 Aktivieren Sie die Funktion "Transporteinstellung" → ☐ im Menü (siehe auch 5.3) und starten Sie die ARTROMOT®-SP3

- Entfernen Sie die Fußschale (7) zusammen mit dem Befestigungsbügel für die Fußschale (11). Ziehen Sie sie hierfür aus der Vierkantführung am Motor B heraus. (Abb. G)
- Entfernen Sie den Motor B, indem Sie die Flügelschraube (12) zur Befestigung von Motor B am Bewegungsbügel (15) lösen und den Motor nach oben herausziehen (Abb. H).
- Befestigen Sie Motor B an der anderen Seite der Schiene wieder mit Hilfe der Flügelschraube.



5. Anschließend schieben Sie bitte den Befestigungsbügel mit Fußschale wieder in die Vierkantöffnung an Motor B. Achten Sie hierbei auf die Markierungen, roter Punkt auf Vierkantstab des Befestigungsbügels zu rotem Punkt auf der Vierkantöffnung des Motor B, Markierung auf dem Befestigungsbügel L oder R zu Markierung auf dem Motorgehäuse L oder R.





### Hinweis!

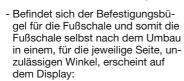
- Zur Unterstützung des Seitenumbaus ist Motor B mit einer Seitenerkennung ausgestattet.

Mögliche Displayanzeigen während des Umbaus, anhand des Beispiels:

Umbau von links nach rechts, sind:

Motor wird vom Bügel entfernt: ®?

Umbau nach rechts ist erfolgt: ?



# **⊕**START

Drücken Sie bitte die Taste START, die Schiene fährt automatisch in den zulässigen Bereich und stoppt dort.

## 7. Umwelthinweise

Das in dieser Gebrauchsanweisung beschriebene Produkt darf nicht mit dem gewöhnlichen, unsortierten Hausmüll entsorgt werden, sondern muss separat behandelt werden. Bitte nehmen Sie Kontakt mit ORMED auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung Ihres Gerätes zu erhalten.

# 8. Technische Daten

Elektrischer 100 – 240 V AC / Anschluss: 50 – 60 Hz

Stromaufnahme: 850 - 370 mA

Sicherungen: 2 x T1A

Schutzklasse: I

Anwendungsteil: Typ B

Max. Belastung

der Schiene: 20 kg

### Maße (Transportposition):

 Länge:
 78,0 cm

 Breite:
 42,0 cm

 Höhe:
 39,5 cm

Gewicht: 11 kg

Materialien: ABS, POM (Delrin

100), PUR, PA, FR4, Aluminium, Edelstahl, Messina

MPG: Klasse 2a

Konform zu: IEC 60601-1:1988

+ A1:1991 + A2: 1995

Zertifiziert nach: ANSI / UL 60601-1

CAN / CSA C22.2

No. 601.1

EMV IFC 60601-1-2:2001

(Elektromagnetische Verträglichkeit)

### Umgebungsbedingungen

(Lagerung, Transport)

Umgebungs-

temperatur: -24 °C bis +60 °C

Relative

Luftfeuchtiakeit: 20 % bis 85 %

Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa

### Umgebungsbedingungen

(Betrieb)

Umgebungs-

temperatur: +10 °C bis +40 °C

Relative

Luftfeuchtigkeit: 30 % bis 75%

Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa

Technische Änderungen vorbehalten. (01/07)

# 9. IEC 60601-1-2:2001

Die ARTROMOT®-SP3 unterliegt besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Sie darf nur nach den in den Begleitpapieren enthaltenen EMV-Richtlinien installiert und in Betrieb genommen werden.

Tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen können die ARTROMOT®-SP3 beeinflussen.

Die ARTROMOT®-SP3 darf nicht unmittelbar neben oder mit anderen Geräten gestapelt angeordnet verwendet werden. Wenn der Betrieb nahe oder mit anderen Geräten gestapelt erforderlich ist, so muss die ARTROMOT®-SP3 beobachtet werden, ob ihr bestimmungsgemäßer Betrieb in der benutzten Anordnung gewährleistet ist.

Stellen Sie Schäden oder Funktionsstörungen fest, so dass die Sicherheit von

Patient und Bedienendem nicht mehr gewährleistet ist, dürfen Sie das Gerät erst wieder nach der Instandsetzung in Betrieb nehmen.

Sollten Baugruppen oder Leitungen des Gerätes ausgetauscht werden, so dürfen nur originale Ersatzteile des Herstellers verwendet werden damit die EMV-Richtlinien auch nach einer Instandsetzung weiterhin erfüllt bleiben. Dies betrifft das Netzteil, die Leitungen und deren Leitungslängen, die Antriebseinheit aus Motor und Ansteuerung, das Handbedienteil mit Spiralkabel und Steckverbinder

Die nachfolgend verwendete Gerätebezeichnung **ARTROMOT®-SP3** beinhaltet alle Gerätevarianten wie ARTROMOT®-SP3, ARTROMOT®-SP3 Comfort, ARTROMOT®-SP3 mit Chipkarte, ARTROMOT®-SP3 Comfort mit Chipkarte.

# 9.1 Elektromagnetische Aussendung

Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Aussendung

Die **ARTROMOT®-SP3** ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender der **ARTROMOT®-SP3** sollte sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Aussendungs-Messungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Die ARTROMOT®-SP3 verwendet HF- Energie ausschließlich für interne Funktio- nen. Daher ist die HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Die ARTROMOT®-SP3 ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, welches auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Nicht anwendbar	
Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	Nicht anwendbar	

### 9.2 Elektromagnetische Störfestigkeit

Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Die **ARTROMOT®-SP3** ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender der **ARTROMOT®-SP3** sollte sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störfestigkeits-	IEC 60601-Prüf-	Übereinstim-	Elektromagnetische
prüfungen	pegel	mungspegel	Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontakt- entladung ± 8 kV Luftentla- dung	± 6 kV Kontaktent- ladung ± 8 kV Luft- entladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrö- ßen/Bursts nach IEC 61000-4-5	±2 kV für Netzleitungen  ±1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	Die Qualität der Versor- gungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumge- bung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	±1 kV Gegentakt- spannung ±2 kV Gleichtakt- spannung	±1 kV Gegentakt- spannung ±2 kV Gleichtakt- spannung	Die Qualität der Versorgungs- spannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	<5% UT (> 95% Ein- bruch der UT) für ½ Periode 40% UT (60% Einbruch der UT) für 5 Perioden 70% UT (30% Einbruch der UT) für 25 Perioden <5% UT (> 95% Einbruch der UT) für 5 s	<5% UT (>95% Ein- bruch der UT) für ½ Periode 40% UT (60% Einbruch der UT) für 5 Perioden 70% UT (30% Einbruch der UT) für 25 Perioden <5% UT (>95% Einbruch der UT) für 5 s	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender der ARTROMOT®-SP3 fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, die ARTROMOT®-SP3 aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfre- quenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen. Tragbare und mobile Funkgeräte werden in keinem geringeren Abstand zur ARTROMOT®-SP3 einschließlich der Leitungen als dem empfohlenen Schutzabstand verwendet, der nach der für die Sendefrequenz geeigneten Gleichung berechnet wird.

**ANMERKUNG:** U<sub>T</sub> ist die Netzwechselspannung vor Anwendung der Prüfpegel.

Leitlinien und Herstellererklärung - Elektromagnetische Störfestigkeit

Die **ARTROMOT®-SP3** ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender der **ARTROMOT®-SP3** sollte sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung benutzt wird.

		Üb avalination	Flatetramannatianha
Störfestigkeits- prüfungen	IEC 60601-Prüf- pegel	Übereinstim- mungs-	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
		pegel	
			Empfohlener Schutzabstand:
Geleitete HF- Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz bis 80 MHz	3 V <sub>eff</sub>	$d = 1,2\sqrt{P}$
Gestrahlte HF- Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz
			$d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz
			Mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß An- gaben des Senderherstellers und d als dem empfohlenen Schutzabstand in Metern (m).
			Die Feldstärke stationärer Funk- sender ist bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Orta geringer als der Überein- stimmungspegel <sup>b</sup> .
			In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich.
			(((•)))

ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Wert.

**ANMERKUNG 2:** Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflektion von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

- a) Die Feldstärke stationärer Sender wie z.B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkdiensten, Amateurstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern, können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung in Folge von stationären HF-Sendern zu ermitteln, ist eine Untersuchung des Standortes zu empfehlen. Wenn die ermittelte Feldstärke am Standort der ARTROMOT®-SP3 den oben angegebenen Übereinstimmungspegel überschreitet, muss die ARTROMOT®-SP3 hinsichtlich ihres normalen Betriebs an jedem Anwendungsort beobachtet werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, kann es notwendig sein, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, wie z.B. die Neuorientierung oder Umsetzung der ARTROMOT®-SP3
- b) Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz ist die Feldstärke kleiner als 3 V/m.

# 9.3 Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und der ARTROMOT°-SP3

Die ARTROMOT®-SP3 ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde oder Anwender der ARTROMOT®-SP3 kann helfen, elektromagnetische Störungen dadurch zu verhindern, dass er Mindestanstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen (Sendern) und der ARTROMOT®-SP3, wie unten entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationseinrichtung empfohlen, einhält.

Nennleistung des Senders W	Schutzabstand gemäß Sendefrequenz m		
	150 kHz bis 80 MHz 80 MHz bis 800 MHz 80		
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender, deren Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der Abstand unter Verwendung der Gleichung bestimmt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß der Angabe des Senderherstellers ist.

**ANMERKUNG 1:** Zur Berechnung des empfohlenen Schutzabstandes von Sendern im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz wurde ein zusätzlicher Faktor von 10/3 verwendet, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass ein unbeabsichtigt in den Patientenbereich eingebrachtes mobiles/tragbares Kommunikationsgerät zu einer Störung führt.

**ANMERKUNG 2:** Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflektion von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

#### 10. Kontakt

Für Produktfragen und Service stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

#### ■ ORMED international

Bitte setzen Sie sich mit Ihrem örtlichen Händler in Verbindung oder direkt mit der Hauptniederlassung Deutschland.

#### ■ Hauptniederlassung Deutschland

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg Tel. +49 761 45 66-01 Fax +49 761 45 66 55-01

#### ■ Internet

www.ormed.de e-mail: info@ormed.de

#### Gewährleistung:

2 Jahre (mechanische Teile)2 Jahre (Elektronik)

#### Vertrieb:

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg

#### 11. Technischer Service

#### 11.1 Technische Hotline

Haben Sie technische Fragen? Benötigen Sie den technischen Service?

Telefon: +49-180-5-1 ormed de +49-180-5-1-67 63 33

Fax: +49-180-5-1-67 63 33 +49-180-5-3 ormed de +49-180-5-3-67 63 33

#### 11.2 Versand

Versenden Sie das Gerät nur in der Originalverpackung, um Transportschäden zu vermeiden. Versandkartons können bei ORMED bestellt werden.

Vor dem Verpacken der Schiene müssen Sie diese in die Transportstellung fahren (siehe Kapitel 6.3).

#### 11.3 Ersatzteile

Die aktuelle Ersatzteilliste entnehmen Sie bitte dem Service Manual.

Bei Bestellungen von Ersatzteilen bitte immer angeben:

- Position
- Beschreibung
- Artikelnummer
- Menge
- Seriennummer des Gerätes

#### Hinweis!

Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

ORMED GmbH & Co. KG bietet Ihnen entsprechende Service-Schulungen an.

Im Einzelfall bitte Mindermengenzuschläge für Ersatzteile beachten.

Pos.	Beschreibung	ArtNr.	Menge
1.	Patientenchipkarte	0.0034.035	
2.	Folienstift für Patientenchipkarte	0.0031.006	

# ERKLÄRUNG KONFORMITÄT

#### Konformitätserklärung

gemäß den Bestimmungen der EG-Richtlinie über Medizinprodukte 93/42/EWG vom 14.6.1993 für Medizinprodukte, erklärt die Firma

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg

dass die Produkte der Produktlinie

ARTROMOT® gemäß Anhang

mit der Richtlinie 93/42/EWG vom 14.06.1993 Anhang II sowie den grundlegenden Anforderungen des Anhang I übereinstimmen.

 $\epsilon$ 

0297

Freiburg, 24. Januar 2007

- Qualitätsmanagement Beauftragter QMB-

Kohne

#### Anhang:

ARTROMOT®-S2 PRO

ARTROMOT®-S3

ARTROMOT®-S3 Comfort

ARTROMOT®-K1

ARTROMOT®-K2

ARTROMOT®-K2 PRO

ARTROMOT®-K2 PRO Chip

ARTROMOT®-K3

ARTROMOT®-K4

ARTROMOT®-SP2

ARTROMOT®-SP3

ARTROMOT®-E2

ARTROMOT®-E2 compact

# Contents

Des	Description of the ARTROMOT®-SP3 System 3					
ARI	FROMOT®-SP3 setup illustrations	224				
Syn	Symbol overview 22					
1.	How to use the CPM device	41				
	1.1 Fields of application	41				
	1.2 Therapy objectives	41				
	1.3 Indications	41				
	1.4 Contraindications	41				
2.	Description of the ARTROMOT®-SP3	42				
	2.1 Description of the device components	42				
	2.2 Description of the programming unit	43				
	2.3 Explanation of symbols	46				
	2.4 Explanation of symbols (connections and nameplate)	47				
3.	Safety information	48				
4.	Device setup	51				
	4.1 Connecting the device, performance check	51				
	4.2 Adjusting the device to the patient	52				
5.	Setting the treatment values	54				
	5.1 General information on programming ARTROMOT®-SP3	54				
	5.2 Programming ARTROMOT®-SP3 Standard	55				
	<ul><li>5.3 Treatment value details – Standard models</li><li>5.4 Programming ARTROMOT®-SP3 Comfort</li></ul>	56 60				
	5.5 Protocol details – Comfort models	60				
6.	Care, Maintenance, Transport, Conversion	65				
	6.1 Care	65				
	<ul><li>6.2 Maintenance (fuse replacement)</li><li>6.3 Transport</li></ul>	65 66				
	6.4 Conversion	67				
7.	Environmental Protection Statement	68				
8.	Specifications	68				
9.	IEC 60601-1-2:2001	69				
	9.1 Electromagnetic emissions	69				
	<ul><li>9.2 Electromagnetic immunity</li><li>9.3 Recommended Separation Distances</li></ul>	70 72				
	3.3 Neconimented Separation Distances	12				
10.	Contact	72				
11.	Technical service	73				
	11.1 Technical Hotline	73				
	11.2 Shipment	73				
	11.3 Spare Parts 73					
12.	Declaration of conformity	74				

#### 1. How to use the CPM device

# 1.1 Fields of application

**ARTROMOT®-SP3** is a motor-operated Continuous Passive Motion (CPM) device providing motion to the ankle joint.

Suitable for use in hospitals, clinics, general practices and rental services, it is an important supplement to medical and therapeutic treatment.

# 1.2 Therapy objectives

CPM therapy with **ARTROMOT®-SP3** is mainly used to prevent the negative effects of immobilization, to allow patients to regain painless mobility of joints at an early stage and to promote healing and achieve a positive functional result.

Other objectives of therapy include:

- improvement of joint metabolism
- prevention of joint stiffness
- promotion of the regeneration and healing of cartilage and damaged ligaments
- faster hematoma/fluid resorption
- improved lymph and blood circulation
- thrombosis and embolism prophylaxis

# 1.3 Indications

The CPM device is indicated in the treatment of most injuries and diseases of the ankle joint as well as in the post-operative treatment after joint surgery and in the treatment of joint diseases. Examples:

- joint distortion and contusion
- arthrotomy and arthroscopy procedures in combination with synovectomy, arthrolysis or other intra-articular interventions
- mobilization of joints in anesthetized patients
- exercise-stable fractures after surgery, pseudoarthrosis and osteotomy
- myoplasty
- arthroplasties including implantation of endoprostheses

#### 1.4 Contraindications

**Do NOT use ARTROMOT®-SP3** on patients with:

- acute inflammatory processes in the joints, unless on the order of a physician
- spastic paralysis
- unstable osteosynthesis

# 2. Description of the ARTROMOT®-SP3

The motorized CPM device provides the following passive motion to the ankle joint:

plantar flexion / dorsal extension 50° / 0° / 40°

inversion / eversion 40° / 0° / 20°

It can be reconfigured for use on either side and allows patients to exercise in bed and while sitting on a chair.

#### Note!

To unambiguously represent the current position of the CPM device, the values for plantar flexion and inversion are marked with the symbol "-" both on the display and in this document.

#### These are some of the ARTROMOT®-SP3 features:

- anatomically correct setup
- physiological movements
- programming unit for precise adjustment of patient-specific therapy values
- symbols for easy operation of the programming unit
- chip card for storage of the programmed therapy parameters

#### **Biocompatibility**

Those parts of the **ARTROMOT®-SP3** device that come into contact with the patient when the device is used as intended, are designed to fulfil the biocompatibility requirements of the applicable standards.

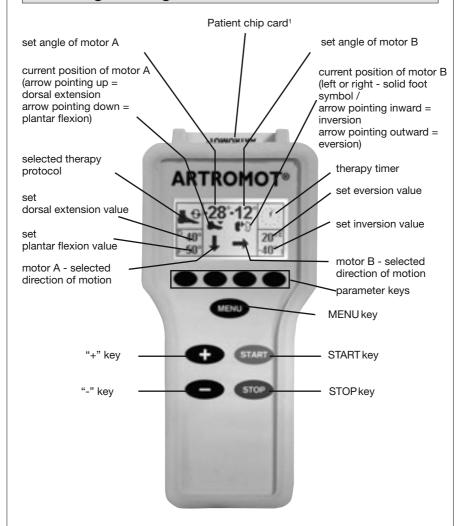
# 2.1 Description of the device components

#### Note: Please fold out page 3!

- 1. Clamping levers to adjust the height of the calf support assembly
- 2. Calf support assembly
- Motor A (center of rotation for dorsal extension/plantar flexion)
- 4. Bracket for programming unit
- Clamping lever to adjust the inclination of the carriage
- 6. Aiming pin for adjustment of the rotational axis of the upper ankle joint
- 7. Footplate
- 8. Knurled screw for adjustment of the footplate height
- Knurled screw to adjust the footplate to the leg length
- 10. Motor B
- 11. Footplate bracket
- 12. Thumbscrew to secure motor B on the moving bracket for dorsal extension / plantar flexion
- Bore hole to mount motor B to the moving bracket for dorsal extension/ plantar flexion
- 14. CPM base
- Moving bracket for dorsal extension/ plantar flexion
- 16. Power switch (ON/OFF)
- 17. Fuse cap
- 18. Connection for power cord
- 19. Locking device to adjust the height of the carriage
- 20. Perforation to set the height of the carriage
- 21. Patient chip card1
- 22. Programming unit
- 23. Nameplate
- 24. Connection for programming unit

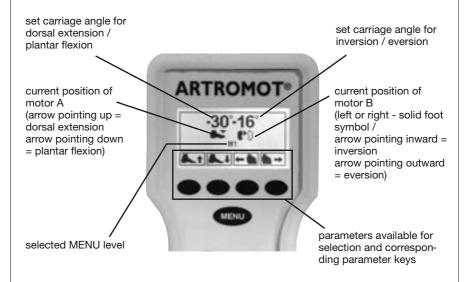
# 2.2 Description of the programming unit

# 2.2.1 Programming unit in normal mode

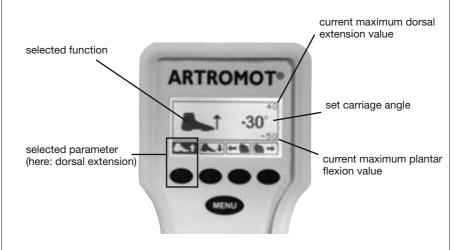


<sup>1</sup>Devices of the ARTROMOT®-SP3 product family with patient chip card only

# 2.2.2 Programming unit in MENU selection mode



# 2.2.3 Programming unit set to ROM programming



# 2.2.4 Programming unit in general programming mode



# 2.3 Explanation of symbols

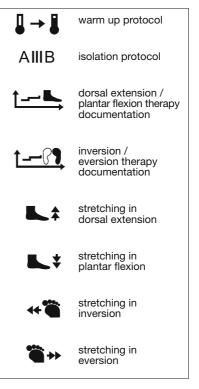
Also refer to symbol overview on page 221

#### Standard protocols:

# dorsal extension plantar flexion inversion eversion pause timer speed **→**0← new patient **■S**A load reversal motor A load reversal **≛**⊅B motor B motor A ON/OFF (•) B motor B ON/OFF →宀 transport setting synchronized/non-A+B synchronized mode total therapy time

service menu

#### Comfort protocols:



# 2.4 Explanation of symbols (connections and nameplate)



alternating current



protective earth connection



type B applied part

O

power switch OFF



power switch ON



Refer to accompanying documents



Do not dispose of product with unsorted household or municipal waste.

# 3. Safety information

#### **Definitions**

It is mandatory to read the safety statements before use of the CPM device. The safety statements are classified as follows:



### 

This term indicates an imminent hazard. If not avoided, this hazard will result in death or serious injury.



# 

This term indicates a hazard. If not avoided, this hazard can result in death or serious injury.



#### **⚠** Caution

This term indicates a potential hazard. If not avoided, this hazard can result in minor personal injury and/or product/property damage.

#### Safety information



# **∕** Danger

Explosion hazard -

ARTROMOT®-SP3 is not designed for use in areas where an explosion hazard may occur. An explosion hazard may result from the use of flammable anesthetics, skin cleansing agents and disinfectants.

# ♠ Warning

Patient hazard -

- Only authorized individuals are allowed to operate the ARTROMOT®-SP3 device. Individuals are authorized after receiving training in the operation of the device and reading this operation manual.
- Before using the device, the operator must ascertain that it is in correct working order and operating condition. In particular, the cables and connectors must be checked for signs of damage. Damaged parts must be replaced immediately, before use.
- Before therapy, a test run consisting of several exercise cycles must be completed, first without and then with the patient. Check that all setting screws are tightened.
- Stop therapy immediately, when you have doubts about the device settings and/or the therapy protocol.

- It is important that the patient's position is anatomically correct.
   Therefore, carefully verify the following settings/positions:
- 1. carriage angle
- 2. ankle joint axis/carriage axis motor A
- 3. Footplate adjustment
- 4. Calf support assembly
- Movements must not cause any pain or irritation.
- Patients must be fully conscious while being instructed in the use of the CPM device and during therapy.
- The choice of the therapy parameters to program and of the therapy protocols to use is restricted to the responsible physician or therapist. It is the physician's or therapist's decision whether or not to use the CPM device on a specific patient.
- The patient must be familiar with the functions of the ARTROMOT®-SP3 programming unit and the unit must be within easy reach of the patient, allowing him or her to stop therapy, if needed. Patients unable to operate the programming unit, e.g. paralytic patients, must never be left unattended during therapy.
- After data storage, write the patient's name on the **patient chip card**<sup>1</sup>. The card should only be used for this patient. If the **patient chip card**<sup>1</sup> is used for another patient, be sure to **delete the previous patient's data** from the card first (see: section 5.3, "New patient").

<sup>1</sup>Use original chip cards only.

- All accessories used with the ARTROMOT®-SP3 device must first be approved by ORMED.
- Do not allow parts of the body or any objects (such as blankets, cushions or cables) to get caught in the moving parts of the CPM device.
- Devices of the ARTROMOT®-SP3 product family with patient chip card only.

# **Marning**

Shock hazard -

Strictly observe the following warnings. Failure to do so endangers the lives of the patient, the user and other persons involved.

- **Before** use allow the ARTROMOT®-SP3 to reach room temperature. If the device has been transported at temperatures below 0 °C (32°F), leave it to dry at room temperature for about 2 hours, until any condensation has disappeared.
- The ARTROMOT®-SP3 device must only be operated in **dry rooms**.
- When disconnecting the device from the power line, remove the plug from the wall outlet first, before disconnecting the cable from the device.
- When connecting the device to other equipment or when creating a medical system, check that the sum of leakage currents will not cause any hazard. Please contact ORMED, if you have questions in this matter.
- Do not use multiple portable socket outlets (MPSO) to connect the device to the power line. ARTROMOT®-SP3 must be connected to a properly installed wall outlet with a non-fused earthed wire. Before connecting the power cord, it must be completely unrolled and placed such that it will not get caught in the moving parts of the device.
- Before cleaning and service interventions, disconnect the device from the power line by removing the power cord from the wall outlet.
- Liquids must not be allowed to enter the CPM device or the programming unit. If liquids have entered into the devices,
   ARTROMOT®-SP3 must be immediately checked by a service technician, before it can be reused.

# **⚠** Warning

Equipment malfunction -

- Magnetic and electrical fields are capable of interfering with the proper performance of the device. For this reason make sure that all external devices operated in the vicinity of the CPM device comply with the relevant EMC requirements. X-ray equipment, MRI devices, radio systems and cell phones are possible sources of interference as they may emit higher levels of electromagnetic radiation. Keep the CPM device away from these devices and verify its performance before use.
- Refer repair and maintenance to authorized persons.
- Route all cables below the device frame to either side, ensuring that they cannot get caught in the moving parts during operation.
- Inspect ARTROMOT®-SP3 for damage and loose connections at least once a year. Damaged and worn parts must immediately be replaced with original spare parts by authorized staff.



#### **⚠** Caution

Preventing chafing and pressure sores - If your patient is adipose, very tall or very short, be sure to prevent chafing and pressure sores. Place the leg concerned in a moderate abductive position, if deemed appropriate.

# **⚠** Caution

Equipment damage -

- Check that the voltage and frequency ratings of your local power line are those indicated on the nameplate.
- The leg support element withstands a maximum continuous load of 20 kg.
- Do not allow any objects (such as blankets, cushions, or cables) to get caught in the moving parts of the CPM device.
- Do not expose the ARTROMOT®-SP3 device to direct sunlight, because some of the components may reach inadmissibly high temperatures.

# 4. Device setup

Note: For a better understanding of each step, please fold out pages 3 and 224.

# 4.1 Connecting the device, performance check

- Connect the power cord to socket (18) of the device and connect the mains plug to a wall outlet with a non-fused earthed wire (100 to 240 Volt, 50/60 Hz).
- 2. Turn the power switch (16) on.

# **⚠** Caution

Equipment damage Be sure to lift the moving bracket for dorsal extension / plantar flexion (15) a little, relieving the strain on it, before you either press the locking pins for the height adjustment together or loosen the clamping lever for adjustment of the inclination (5).

- 3. Release the locking device (19). To do so, first relieve the strain on the carriage by lifting the moving bracket for dorsal extension / plantar flexion (15) a little. Then press the two black pins of the locking device together simultaneously (Fig. A).
- 4. Set the carriage to an angle of approx. 60°, then release the pins of the locking device. Check that the pins engage in the perforation (20).
- 5. Again, hold the moving bracket for dorsal extension / plantar flexion (15) and release the clamping lever for adjustment of the inclination (5). Then lower the moving bracket for dorsal extension / plantar flexion (15) until it forms an angle of 45° with the base. Close the clamping lever to lock the carriage in that position (Fig. B).

6. Follow these steps to set the carriage to the home position

# ARTROMOT®-SP3 without patient chip card

Press the **MENU** key on the programming unit twice to access programming level 2 (with each key press, you advance one level).

Press the "new patient" → 0 ← parameter key and select this function (a check mark appears in the circle next to the function).

Press the **START** key. The CPM device automatically enters the **home position**.

# ARTROMOT®-SP3 with patient chip card

- Initial adjustment for new patients

Insert the original patient chip card (21) into the programming unit (22).

Press the **MENU** key on the programming unit three times to access programming level 3 (with each key press, you advance one level).

Press the "new patient"  $\rightarrow 0 \leftarrow$  parameter key and select this function (a check mark appears in the circle next to the function).

Press the **START** key. The CPM device automatically enters the **home position**.

- Adjustment with programmed chip card

Insert the original patient chip card (21) into the programming unit (22).

Press the START key.

The CPM device automatically enters the **home position**.

#### Performance check

If the programming unit can be operated as described above and **ARTROMOT®-SP3** enters the home position (for home position values, refer to sections 5.3 and 5.5), the device has passed the performance check.

The device also runs performance checks regularly during operation. This is what happens, if a problem is identified:

- An audio signal sounds.
- The device switches off immediately.
- The message "ERR", accompanied by a code number (e.g. ERR 5), appears on the display.

In this situation, you may attempt to restart the device by turning it briefly off and on again with the power switch. If the error message persists, have the device inspected by a Service technician, before using it again.

# 4.2 Adjusting the device to the patient

Before any treatment is possible, adjust the device as follows:

- Before you adjust the ARTROMOT®- SP3 to the patient, you may have to convert the device for use on the left or right foot (see section 6.4 Conversion).
- 2. First lift the moving bracket for dorsal extension / plantar flexion (15) a little to hold it securely and to remove the strain. Simultaneously press the two black pins of the locking device (19) together. Now you can adjust the carriage to the correct height. Release the pins of the locking device (19). Check that the pins engage in the perforation (20) (Fig. A).
- Continue to hold the moving bracket for dorsal extension / plantar flexion (15) and release the clamping lever for

- adjustment of the inclination (5). Adjust the correct inclination for the carriage. Close the clamping lever to lock the carriage in that position (Fig. B).
- 4. Place the patient's leg on the carriage and adjust the footplate (7) to the length of the patient's leg. To do so, loosen the knurled screw (9) and adjust the footplate accordingly. It is the purpose of this setting to adjust the rotational axis of the CPM device to the compromise center of rotation of the upper ankle joint. Check that the foot is firmly positioned against the footplate. Tighten the knurled screw (9) (Fig. C).
- 5. Loosen the clamping lever adjusting the height of the calf support assembly (1) (Fig. D) and the knurled screw adjusting the height of the footplate (8) (Fig. E). Set the calf support assembly and the footplate to a level where the rotational axis of the carriage and the compromise center of rotation of the upper ankle joint coincide. Close the clamping lever (1) and tighten the knurled screw (8) (Fig. D).
- Check the settings and make sure that the patient is comfortably positioned. If necessary, repeat steps 2 to 5 to achieve a perfect setup.

#### Note!

- The aiming pin (6) is a valuable aid in adapting the carriage's rotational axis to the compromise center of rotation of the upper ankle joint. It identifies the correct compromise axis (Fig. F).
- If the CPM device is to be used on a supine patient, it is recommended to select a hip angle of approx. 40° at the ARTROMOT®-SP3.

# **⚠** Caution

#### Equipment damage -

- Cover the leg support assemblies with disposable tissues, when using the ARTROMOT®-SP3 immediately after surgery. This helps prevent discoloration.
- Before you change the carriage's inclination and/or height, always lift the moving bracket for dorsal extension / plantar flexion a little.



#### Patient hazard -

- Ensure that the rotational axes of the carriage and of the ankle joint coincide both in the vertical and in the horizontal plane (Fig. F).
- Before you change the carriage's inclination and/or height, always lift the moving bracket for dorsal extension / plantar flexion a little.

# 5. Setting the treatment values

# **Marning**

Patient hazard -

Before therapy, a test run consisting of several exercise cycles must be completed without the patient. Then repeat the test run with the patient and check that the movement does not cause any pain.

#### Note!

See also 2.2 and 2.3 as well as page 221!

# 5.1 General information on programming ARTROMOT®-SP3

- You activate the programming mode by briefly pressing the **MENU** key on the programming unit.
- The treatment parameters and functions are allocated to four (Standard model) or six (Comfort model) programming levels (four per level).
  - To be able to program a parameter you will have to access the corresponding programming level. This is also done with the **MENU** key. With each key press you advance one level. The code M1, M2, etc. that appears in the middle of the display indicates the programming level.
- You activate the treatment parameters and functions with the four parameter keys below the display. The symbols above the four parameter keys indicate the assigned parameters and functions.

This is what happens when you press one of the parameter keys to select a parameter:

- The corresponding symbol appears on the display in a larger format.
- The set value is displayed.
- The symbol above the parameter key appears in reverse video.
- 4. With the + / keys (plus/minus) you change the displayed value. When you press and hold the key, the value will change at a higher rate.

Some of the (special) functions can only be enabled and disabled. This is done by pressing the corresponding parameter key or with the + / - keys. Active parameters are identified with a check mark in the circle next to the symbol.

- Having programmed all parameters, press the STOP key to save the values.
- Then press the START key: ARTROMOT®-SP3 will check the set values, it moves to the middle position and stops.
- 7. Press the **START** key again to start therapy.

In the **synchronized mode**, the carriage will then move from the middle position to the maximum eversion value. Afterwards, the carriage will simultaneously move to the maximum inversion value and to the maximum plantar flexion value, and then simultaneously to the maximum dorsal extension value and the value halfway between inversion and eversion. After reaching this position, the cycle restarts: maximum eversion at the same time as halfway between dorsal extension / plantar flexion, etc.

After activation of the START key in the **non-synchronized mode** the motors will perform random movements, each motor reversing after reaching the maximum values.

#### Note!

- Refer to sections 5.3 and 5.5 for a description of the parameters.
- To view the set parameter values, press the corresponding parameter key. Before, however, you have to press the STOP key and access the correct menu level.
- To prevent accidental changes of the parameter settings, lock the keys by simultaneously pressing the + (plus) and - (minus) keys.



Press both keys again to unlock.



- Selecting the "New Patient" function will automatically delete the data on the patient chip card. When you have finished programming the unit and press the **STOP** key, the settings will automatically also be saved to the patient chip card.
- Emergency stop function:
  ARTROMOT®-SP3 will stop immediately, when any of the keys is pressed during therapy. When the START key is pressed in the synchronized mode, the carriage will move to the position halfway between the set values, and stops. Patient treatment can be resumed by pressing the START key. When the START key is pressed again in the non-synchronized mode, the carriage will reverse its direction.

# Patients with a programmed chip card

- First complete the mechanical adjust-
- Then insert the chip card (the patient is not yet positioned on the CPM device).
- Press the START key: the device will move to the middle position of the parameters stored on the chip card and stops.

Position the patient on the CPM device and press the START key to initiate therapy.

# 5.2 Programming ARTROMOT®-SP3 Standard

To program the different settings of the **ARTROMOT®-SP3 Standard**, access the respective programming level.

You change between levels by pressing the **MENU** key.

The display always indicates the currently selected level.

The following **treatment values**, **settings** and **information** can be entered/viewed on the programming unit (22):

#### LEVEL 1:

-	dorsal	extension



- plantar flexion



- inversion



eversion





#### LEVEL 2:

- pause



- therapy timer



speed

**=** • e

- new patient

**→**0←

MENU

#### LEVEL 3:

- reverse on load - motor A



- reverse on load - motor B



- motor A ON/OFF



- motor B ON/OFF



MENU

continued on next page

#### LEVEL 4:

- transport setting → 🗖

- synchronized/ non-synchronized mode

- total therapy time  $\sum_{i=1}^{n} C_{i}^{i}$ 

- service menu

#### Note!

- While you adjust the extension/flexion values, the carriage will move to the set range.
   This allows you to easily and quickly determine the ROM where the patient does not experience any pain.
- Special functions can be programmed and retrieved with ARTROMOT®-SP3 Comfort devices (see sections 5.4 and 5.5).
- Only ARTROMOT®-SP3 chip card models allow therapy protocols to be saved to an inserted chip card.
- The angle entered last for the respective directions of motion will be saved in each case.

# 5.3 Treatment value details – Standard models

- To access the programming level you need, press the **MENU** key repeatedly.
- The treatment parameters are selected with the different **parameter keys**.
- To change the treatment values, press the + / keys.
- To enable/disable a function, press the respective **parameter** key again.
- To save the entered values, press the **STOP** kev.

#### LEVEL 1

■ dorsal extension 

↑

maximum value: 40 degrees

maximumvalue: - 50 degrees

■ inversion ←

maximum value: - 40 degrees

■ eversion



maximum value: 20 degrees

#### Note!

- The programmed values and the values measured at the patient's foot may deviate slightly.
- To ensure a physiological motion, the carriage moves to the following positions in the synchronized mode in the following sequence:

maximum dorsal value at the same time as halfway between inversion/eversion

maximum eversion value at the same time as halfway between dorsal extension / plantar flexion

maximum plantar flexion at the same time as maximum inversion

- To ensure that the movements you program are physiological in nature, we recommend to program the carriage in the following order:
- Programming the maximum of dorsal extension value



2. Resting the foot by programming a plantar flexion of 0°



3. Programming the maximum eversion value



- 4. Resting the foot by programming an inversion of 0
- 5. Programming the maximum plantar flexion value



6. Programming the maximum inversion value



- When the START key is pressed in the synchronized mode, the device will first move from the middle position to the maximum eversion value. Afterwards, the carriage will simultaneously move to the maximum inversion value and to the maximum plantar flexion value, and then simultaneously to the maximum dorsal extension value and to the value halfway between inversion and eversion. After reaching this position, the cycle restarts: maximum eversion at the same time as halfway between dorsal extension / plantar flexion, etc.

#### LEVEL 2

# ■ pauses 🗮

Pauses occur at each programmed maximum value.

These are the three pause points:

maximum dorsal value at the same time as halfway between inversion / eversion

maximum eversion value at the same time as halfway between dorsal extension / plantar flexion

maximum plantar flexion at the same time as maximum inversion

Pauses can be set to any value between 0 and 59 seconds in steps of 1 second, and to values between 1 and 59 minutes in steps of 1 minute.

default setting: no pause

# ■ therapy timer



Default setting is continuous operation.

A clock symbol in the upper righthand corner of the display identifies the continuous mode of operation. The clock indicates the elapsed therapy time.

In the continuous mode, the device must be stopped with the STOP kev.

However, you can also select therapy durations of 1 to 59 minutes in steps of 1 minute and of 1 to 24 hours in steps of 30 minutes.

When the time has elapsed, the device switches automatically off and stops in the middle between the set limit values.

In this case, a circle replaces the clock symbol. The circle fills as the therapy time progresses.

# ■ speed — ■

The speed can be adjusted between 5 % and 100 % in steps of 5 %. default setting: 50 %

#### ■ new patient → 0 ←

With this function, the CPM device will move to the home position. Select the function and press the START key. The device enters the home position and existing therapy parameters will be deleted.

On ARTROMOT®-SP3 devices with a patient chip card the factory defaults are restored. All values stored on the chip card will be deleted.

The carriage stops in the home position, dorsal extension / plantar flexion =  $0^{\circ}$  and inversion / eversion =  $5^{\circ}$ .

The "new patient" function (home position) selects the following settings:

- dorsal extension: 20°

- 20° - plantar flexion:

- 5 ° - inversion: - eversion: 15°

- pauses:

- timer: continuous operation

continued on next page

- speed: 50 %

- reverse on load -

motor A: 25

- reverse on load -

motor B: 25

- motor A: ON

- motor B: ON

- synchronized mode: enabled

- total therapy time: 0

- special functions: disabled

#### LEVEL 3

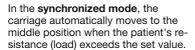
# ■ reverse on load - motor A ♣ ♠ (safety circuit)

In the **synchronized mode**, the carriage automatically moves to the middle position when the patient's resistance (load) exceeds the set value.

In the **non-synchronized mode**, the carriage automatically moves in the opposite direction when the patient's resistance (load) exceeds the set value.

Adjustable levels for reverse on load feature: 1 - 25 at level 1, very little resistance will cause the device to reverse; at level 25, a high resistance is required to initiate the reversal. **default setting: level 25** 

#### ■ reverse on load - motor B ■ 18 (safety circuit)



In the **non-synchronized mode**, the carriage automatically moves in the opposite direction when the patient's resistance (load) exceeds the set value.

Adjustable levels for reverse on load feature: 1 - 25 at level 1, very little resistance will cause the device to reverse; at level 25, a high resistance is required to initiate the reversal.

default setting: level 25

# **⚠** Caution

Patient hazard – The reverse on load feature is a safety measure to protect the patient in the event of cramps, spasms, locked joints and similar situations. The manufacturer cannot be held liable for misuse of this feature.

#### ■ motor A ON/OFF



To allow an isolated movement, the motors can individually be turned on and off. Motor A performs dorsal extension and plantar flexion movement, motor B performs eversion and inversion

For an isolated eversion / inversion movement, set motor A to the appropriate position (dorsal extension / plantar flexion), then turn the motor off.

In the normal operating mode, the display will show the symbol for the dorsal / plantar movement disabled ...

default setting: motor A ON

# ■ motor B ON/OFF B

To allow an isolated movement, the motors can individually be turned on and off. Motor A performs dorsal extension and plantar flexion movement, motor B performs eversion and inversion

For an isolated dorsal extension / plantar flexion movement, set motor B to the appropriate position (inversion / eversion), then turn the motor off.

In the normal operating mode, the display will show the symbol for the inversion / eversion movement  $\P$   $\Im$  disabled  $\Im$   $\Im$ .

default setting: motor B ON

#### Note!

Please note that one motor (A or B) must always be turned on. Otherwise the display will show the message:

(A) OFF(B)

#### **LEVEL 4**

# ■ transport setting →

With this function, the carriage will move to a position optimally suited for packing the CPM device. Select the function and press the START key. The carriage moves to the transport position. In the top left-hand corner of the display you will see → ☐ (also refer to chapter 6 Transport).

# ■ synchronized/non-synchronized mode A+B

Motors A and B can run in synchronized or non-synchronized mode.

#### synchronized:

Motors A and B perform a synchronized movement according to the ankle joint's physiological motion pattern:

From the middle position the carriage first goes to the maximum eversion value. Afterwards, the carriage will simultaneously move to the maximum inversion value and to the maximum plantar flexion value, and then simultaneously to the maximum dorsal extension value and to the value halfway between inversion and eversion. After reaching this position, the cycle restarts: maximum eversion at the same time as halfway between dorsal extension / plantar flexion, etc.

During operation the synchronized mode is indicated in the top left-hand corner by the symbol .

#### non-synchronized:

Both motors run independently of each other within the selected ranges of motion.

To enable the non-synchronized mode, disable the synchronized mode.

# **⚠** Caution

#### Patient hazard -

The synchronized operation is recommended as a general rule. However, medical and/or therapeutic indications may call for the non-synchronized mode. In the non-synchronized mode, particular caution and attention on the part of the physician/therapist is required to rule out any risk for the patient.

#### ■ total therapy time ∑ (¹)

# ARTROMOT®-SP3 without patient chip card

The total therapy time is the added sum of operating hours.

If the device is used by only one patient, this time is equivalent to the duration of all the patient's therapy sessions.

Under menu item "total therapy time" of **ARTROMOT®-SP3 models with chip card** you can view each patient's total therapy time (duration of all the patient's therapy sessions).

**Deleting the stored therapy time**Press and hold the parameter key for 5 seconds or select the New Patient function.

#### ■ Service MENU →

For service purposes only, refer to Service Manual.

#### Reminder:

You save the set parameter values by pressing the **STOP** key.

# 5.4 Programming ARTROMOT®-SP3 Comfort

ARTROMOT®-SP3 Comfort devices offer further functions at two additional programming levels.

The programming levels are selected in the same way as on Standard models.

Programming levels 1, 2, 3 and 6 are identical with programming levels 1 to 4 of the Standard models.

With the default settingsall special functions are disabled.

The following treatment values, settings and information can be entered/viewed on the programming unit (22):

#### LEVEL 1:

-	dorsal extension	
-	plantar flexion	
-	inversion	+*



#### LEVEL 2:

- eversion

- pause	$\Box$
- therapy timer	<b>(</b>
- speed	
- new patient	→0∢



#### LEVEL 3:

reverse on load - motor A	<b>1</b> 5/
---------------------------	-------------

- reverse on load - motor B



- motor B ON/OFF

- motor A ON/OFF

MENU

#### LEVEL 4:

-	warm-up protocol	
-	isolation program	AIIIB

- therapy documentation dorsal extension / plantar flexion



- therapy documentation inversion / eversion



#### LEVEL 5:

- stretching in dorsal extension



- stretching in plantar flexion



- stretching in inversion



- stretching in eversion



#### LEVEL 6:

transport setting

- total therapy time



- synchronized/ non-synchronized mode

A+B

- service menu



# 5.5 Protocol details -**Comfort models**

- To access the programming level you need, press the **MENU key** repeatedly.
- The treatment parameters are selected with the different parameter kevs.
- To change the treatment values, press the + / - keys.
- To enable/disable a function, press the respective parameter key again.
- To save the entered values, press the STOP kev.

With the default settings all special functions are disabled.

#### Note!

LEVEL 1: equivalent to level 1 of the Standard model (see: 5.3)

LEVEL 2: equivalent to level 2 of the Standard model (see: 5.3)

LEVEL 3: equivalent to level 3 of the Standard model (see: 5.3)

LEVEL 6: equivalent to level 4 of the Standard model (see: 5.3)

#### **LEVEL 4**

#### 

During warm-up, the patient will slowly become used to the set maximum dorsal extension / plantar flexion and inversion / eversion values, starting from the middle position.

The warm-up protocol starts in the middle between the two maximum values set for dorsal extension / plantar flexion and inversion / eversion.

In the beginning, the range of inversion / eversion motion increases with each cycle, until the programmed maximum values are reached after a total of 15 cycles. In this phase, motor A (dorsal extension / plantar flexion) is inactive.

Then the carriage stops again in the middle position and starts increasing the range of dorsal extension / plantar flexion motion with each cycle, until the programmed maximum values are reached after a total of 15 cycles. In this phase, motor B (inversion / eversion) is inactive.

After warm-up the device enters the normal mode.

During warm-up, the display will show the symbol  $\mathbb{I} \to \mathbb{I}$  in the upper, left-hand corner.

default setting: disabled

#### ■ isolation program AIIIB

For this special function, both motors are turned on, but they will never move simultaneously.

These are the steps of the special function:

- At first motor B moves to the programmed maximum values for inversion and eversion for ten cycles, then it stops. In this phase, motor A is disabled (symbol for motor A:
- Then motor A will move to the programmed maximum values for dorsal extension and plantar flexion for ten cycles and stops. The full cycle will start over with motor B. Motor B is disabled while motor A is operating (symbol for motor B: (? )
- The stop position at the end of each tenth cycle (for both dorsal extension / plantar flexion and inversion / eversion) can be selected in steps of 25% between 0% and 100% of the programmed maximum range of motion.
- Steps 1 and 2 can be repeated as often as needed. You can stop treatment with the STOP key; after the programmed therapy duration, it will stop automatically.

During warm-up, the display will show the symbol III in the upper, left-hand corner.

default setting: disabled

Follow these steps to program the special function:

- Access menu level 4, then press the parameter key to select the special function.
- The display will show the symbol for the special function, its status (circle with or without check mark) as well as two boxes with the selected percentages for motor A and motor B stop positions.

The circle appears in a box.

 Activate the function by pressing the "+" key (plus). Deactivate the function by pressing the "-" key (minus).
 In this case it is not possible to activate/deactive the function by pressing the parameter key again.

- A check mark appears in the circle which means that the function is active.
- Press the parameter key for the isolation program to select the upper number field where you enter the stop position for motor A.
- To modify the value, press the "+" (plus) or "-" (minus) key. Select 75%, for example.
- Press the parameter key again to select the lower number field where you enter the stop position for motor B.
- To modify the value, press the "+" (plus) or "-" (minus) key. Select 25%, for example.
- Save the programmed values by pressing the STOP key, then press the START key to begin the treatment.



#### This is what happens:

Dorsal extension / plantar flexion is treated ten times first (motor A). Motor B is positioned at 25% of the programmed range of motion for inversion and eversion.

Subsequently, inversion / eversion is treated ten times (motor B). Motor A is positioned at 75% of the programmed range of motion for dorsal extension and plantar flexion.

#### Note!

The percentage values can be modified only when the special function is enabled (check mark).

#### ■ dorsal extension / plantar flexion therapy documentation 1 -- --

ARTROMOT®-SP3 Comfort devices with patient chip card have a special documentation function which provides a log of all therapy sessions.

The carriage run times as well as the range of motion of the sessions are recorded.

The collected data are presented graphically in the form of a coordinate system (X-axis = range of motion / Yaxis = time) where the upper curve illustrates the trend of the dorsal extension movement and the lower curve the trend of the plantar flexion movement.

■ inversion / eversion therapy documentation † \_-- ?

ARTROMOT®-SP3 Comfort devices with patient chip card have a special documentation function which provides a log of all therapy sessions.

The carriage run times as well as the range of motion of the sessions are recorded.

The collected data are presented graphically in the form of a coordinate system (X-axis = range of motion / Yaxis = time) where the upper curve illustrates the trend of the eversion movement and the lower curve the trend of the inversion movement.

#### LEVEL 5

#### ■ stretching in dorsal extension



With the special "stretching in dorsal extension" function the carriage gently stretches the joint by bending the foot upward.

Starting at the middle position the carriage will first move to the programmed plantar flexion value and then to the programmed dorsal extension value.

Subsequently the carriage reverses 5° towards plantar flexion and then moves very slowly back again to the

programmed dorsal extension value (display 1 ). After that it attempts to attain another 5 °, moving even slower than before (display \$\frac{1}{4}\$).

If a high resistance toward the additional 5° is sensed, the reverse on load function is automatically activated and the carriage moves in the opposite direction.

This stretch cycle is repeated ten times.

After that the carriage moves to the programmed maximum plantar flexion value and restarts the dorsal extension stretch cycle.

default setting: disabled

#### Note!

- If a pause is programmed when you enable the function, the carriage will stop for the duration of the pause each time the maximum stretching value is attained.
- Enabling the stretching in dorsal extension function automatically disables motor B. The only movement performed is dorsal extension / plantar flexion.
- It is not possible to combine a second stretching function with the special function "stretching in dorsal extension".
- During operation the display will

## ■ stretching in plantar flexion ■ \$\Bar{\psi}\$



With the special "stretching in plantar flexion" function the carriage gently stretches the joint by bending the foot downward.

Starting at the middle position the carriage will first move to the programmed dorsal extension value and then to the programmed plantar flexion value.

Subsequently the carriage reverses 5° towards dorsal extension and then moves very slowly back again to the programmed plantar flexion value (display **↓** ). After that it attempts to attain another 5°, moving even slower than before (display \( \frac{1}{2} \)).

If a high resistance toward the additional 5° is sensed, the reverse on load function is automatically activated and the carriage moves in the opposite direction.

This stretch cycle is repeated ten times.

After that the carriage moves to the programmed maximum dorsal extension value and restarts the plantar flexion stretch cycle.

default setting: disabled

#### Note!

- If a pause is programmed when you enable the function, the carriage will stop for the duration of the pause each time the maximum stretching value is attained.
- Enabling the plantar flexion stretch function automatically disables motor B. The only movement performed is dorsal extension / plantar flexion.
- It is not possible to combine a second stretching function with the special function "stretching in plantar flexion".
- During operation the display will show the symbol . \$\\\\\$.

# ■ stretching in inversion 44\*

With the special "stretching in inversion" function the carriage gently stretches the joint towards the inside.

Starting at the middle position the carriage will first move to the programmed eversion value and then to the programmed inversion value.

Subsequently the carriage reverses 5° towards eversion and then moves very slowly back again to the programmed inversion value (display for the right foot and > for the left foot). After that it attempts to attain another 5°, moving even slower than before (display for the right

If a high resistance toward the additional 5° is sensed, the reverse on load function is automatically activated

foot and  $\rightarrow$  for the left foot).

and the carriage moves in the opposite direction.

This stretch cycle is repeated ten times.

After that the carriage moves to the programmed maximum eversion value and restarts the inversion stretch cycle.

default setting: disabled

#### Note!

- If a pause is programmed when you enable the function, the carriage will stop for the duration of the pause each time the maximum stretching value is attained.
- Enabling the stretching in inversion function automatically disables motor A. The only movement performed is inversion / eversion.
- It is not possible to combine a second stretching function with the special function "stretching in inversion".
- During operation the display will show the symbol \*\*

#### ■ stretching in eversion



With the special "stretching in eversion" function the carriage gently stretches the joint towards the outside.

Starting at the middle position the carriage will first move to the programmed inversion value and then to the programmed eversion value.

Subsequently the carriage reverses 5° towards inversion and then moves very slowly back again to the programmed eversion value (display for the right foot and ## for the left foot). After that it attempts to attain another 5°, moving even slower than before (display → for the right foot and ◀← for the left foot).

If a high resistance toward the additional 5° is sensed, the reverse on load function is automatically activated and the carriage moves in the opposite direction.

This stretch cycle is repeated ten times

After that the carriage moves to the programmed maximum inversion value and restarts the eversion stretch cycle.

default setting; disabled

#### Note!

- If a pause is programmed when you enable the function, the carriage will stop for the duration of the pause each time the maximum stretching value is attained.
- Enabling the stretching in eversion function automatically disables motor A. The only movement performed is inversion / eversion.
- It is not possible to combine a second stretching function with the special function "stretching in eversion".
- During operation the display will show the symbol \*\* ...

#### Reminder:

You save the selected parameter values by pressing the STOP key.

# 6. Care, Maintenance, Transport, Conversion

#### 6.1 Care

# **Marning**

Shock hazard – Remove the power cord from the wall outlet before cleaning.

Shock hazard, equipment damage – Liquids must not enter the device or the programming unit.

- ARTROMOT®-SP3 can be disinfected by wiping down with a disinfectant. Thus, it complies with the special hygiene standards for medical technical equipment.
- The frame and the removable leg supports can be cleaned with common disinfectants and mildhousehold detergents.
- Only use a damp cloth to wipe the CPM device down.

# **⚠** Caution

Equipment damage -

- The plastic material used is not resistant to mineral acids, formic acid, phenols, cresols, oxidants and strong organic or inorganic acids with a pH value below 4.
- Use only clear disinfectants to prevent discoloration of the device.
- Do not expose the CPM device to strong ultraviolet radiation (sunlight) and fire.

# 6.2 Maintenance (fuse replacement)

#### Check before each use

Visually inspect the device for signs of mechanical damage before each use.

If you detect damage or malfunctions that may impair the safety of the patient or of the operator, have the device repaired before using it.

#### **Technical inspections**

For safety, the devices require regular maintenance. To maintain the functional and operational safety, check all components for damage and loose connections at least once a year.

These checks should be performed by persons with adequate training and experience. Damaged and worn parts must immediately be replaced with original spare parts by authorized staff.

The inspections can be carried out by ORMED Technical Service within the framework of a service agreement.

The device does not require additional regular maintenance.

#### Fuse replacement

# **Marning**

Patient hazard, equipment malfunction and damage –

The replacement of fuses must be referred to specialists as defined in IEC 60364 or other applicable standards (e.g. biomedical technicians, electricians, electronics installers).

Fuses used must be T1A fuses.

Before replacing fuses, turn off the ARTROMOT®-SP3 and disconnect the device from the power line.

Use an appropriate tool to remove the fuse holder situated between the power switch and the power connector (Fig. 1). Replace the fuses and reinsert the fuse holder (Fig. 2). Ensure that the fuse holder properly locks into place.



Fig. 1



Fig. 2

# 6.3 Transport

The following operating steps must be completed before transporting the ARTROMOT®-SP3:

- Activate the "transport setting" function → ☐ in the menu (see also 5.3) and start the ARTROMOT®-SP3.
- Remove the footplate (7) as well as its bracket (11). To do so, simply pull it from the square-end guide at motor B. (Fig. G)
- For transport of the device, motor B
  must be mounted on the right side of
  the moving bracket (15) (marked R).
  Refer to section 6.4 Conversion, if
  required.

- 4. Turn off the ARTROMOT®-SP3 power switch.
- 5. Disconnect the power cord and the programming unit.
- 6. Relieve the strain on the carriage by lifting it a little at the moving bracket for dorsal extension / plantar flexion (15) and open the clamping lever which adjusts the inclination of the carriage (5). Select an angle where the carriage is parallel with the adjusted height. Tighten the clamping lever to lock the carriage in this position.

7. Again lift the moving bracket for dorsal extension / plantar flexion (15) a little to remove the strain. Then loosen the locking device for the height adjustment by simultaneously pressing the two black pins of the lokking device together (19). Select a height where the locking pins engage in the top hole (marked: Transport).

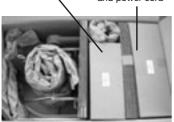


- Only use the original shipping box for transporting the device. ORMED GmbH & Co. KG cannot be held liable for transport damage, if the device was not shipped in its original shipping box.
- 9. Pack the programming unit (22) in the supplied box.
- Place the footplate bracket (11) with the footplate (7) and the power cord in the extra box provided.

11. Place the ARTROMOT®-SP3 at the bottom of the shipping box. Then pack the two extra boxes for the programming unit and the footplate + bracket in the shipping box along with the padding material, as shown below.

Extra box with programming unit

Extra box with footplate/bracket and power cord



#### **6.4 Conversion**

The ARTROMOT®-SP3 can be used on the left and on the right ankle joint. However, the device must be converted first. This is done very quickly.

- Activate the "transport setting" function → ☐ in the menu (see also 5.3) and start the ARTROMOT®-SP3.
- Remove the footplate (7) as well as its bracket (11). To do so, pull it from the square-end guide at motor B. (Fig. G)
- 3. Loosen thumbscrew (12) used to mount motor B to the moving brakket (15). Then pull the motor upward and remove (Fig. H).
- Mount motor B on the opposite side of the carriage, using the thumbscrew.



5. Push the footplate bracket into the square-end aperture on motor B. Observe the marks: red dot on square rod of the footplate bracket to match red dot on square-end aperture on motor B, mark L or R on the footplate bracket to match mark L or R on the motor housing





#### Note!

 To assist in the conversion, motor B is equipped with a side identification function.

The following symbols may appear on the display during conversion: (example) conversion from left to right:

motor on the left-hand side: 🛛 🥎

motor removed from bracket: **B**?

 If, after the conversion, the footplate bracket and thus the footplate is at an inadmissible angle, the display shows:

# **■**START

Please press the START key and the carriage will automatically move to the permitted range and stop.

# 7. Environmental Protection Statement

The product described in this operation manual must not be disposed of with unsorted household or municipal waste. It requires separate disposal. Please contact ORMED for information about the possible recycling of the product.

# 8. Specifications

Input ratings: 100 – 240 V AC /

50 - 60 Hz

Current 850 - 370 mA

consumption:

Fuses: 2 x T1A (slow-blow)

Protection class: I

Applied part: type B Max. load on 20 kg

carriage:

Dimensions (transport position):

Length: 78.0 cm Width: 42.0 cm Height: 39.5 cm

Materials used: ABS, POM (Delrin

100), PUR, PA, FR4, aluminum, stainless

steel, brass

MDD: class 2a

**Standards** 

**compliance:** IEC 60601-1:1988

+ A1:1991 + A2: 1995

Certification: ANSI / UL 60601-1

CAN / CSA C22.2

No. 601.1

**EMC** IEC 60601-1-2:2001

(electromagnetic compatibility)

Ambient conditions (storage, transport)

Temperature: -24 °C to +60 °C

(-12 to +140 °F)

Relative humidity: 20% to 85%

Atmospheric

pressure: 700 hPa to 1060 hPa

Ambient conditions (operation)

Temperature: +10 °C to +40 °C

(50 to +104 °F)

Relative humidity: 30% to 75%

Atmospheric

pressure: 700 hPa to 1060 hPa

Subject to change without notice

(01/07)

#### 9. IEC 60601-1-2:2001

The ARTROMOT®-SP3 device is subject to particular precautions regarding electromagnetic compatibility (EMC). The device must be installed and put into service strictly in compliance with the EMC directives put forth in the accompanying documents.

Portable and mobile RF communication systems may affect the ARTROMOT®-SP3 device.

The ARTROMOT®-SP3 device should not be used adjacent to or stacked with other equipment. If adjacent or stacked use is necessary, ARTROMOT®-SP3 should be observed to verify normal operation in the configuration in which it will be used.

If you detect damage or malfunctions that may impair the safety of the patient or of the operator, have the device repaired before using it.

If it is necessary to replace assemblies or cables, only the manufacturer's original parts must be used to ensure continued compliance with EMC requirements after repair. This requirement applies to the power supply unit, cables and cable lengths, drive unit consisting of the motor and the control system, the programming unit incl. the coiled cable and the connector.

The equipment name **ARTROMOT®-SP3** used below always designates all device models such as ARTROMOT®-SP3, ARTROMOT®-SP3 comfort, ARTROMOT®-SP3 with chip card, ARTROMOT®-SP3 comfort with chip card.

#### 9.1 Electromagnetic emissions

Guidance and Manufacturer's Declaration - Electromagnetic Emissions

**ARTROMOT**®-**SP3** is intended for use in the electromagnetic environment specified below. It is the responsibility of the customer or user to ensure that the **ARTROMOT**®-**SP3** device is used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment – guidance	
RF emissions to CISPR 11	Group 1	<b>ARTROMOT®-SP3</b> uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.	
RF emissions to CISPR 11	Class B	ARTROMOT®-SP3 is suitable for use in all establishments, including domestic and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.	
Harmonic emissions to IEC 61000-3-2	not applicable		
Voltage fluctuations/flik- ker emissions to IEC 61000-3-3	not applicable		

#### 9.2 Electromagnetic immunity

Guidance and Manufacturer's Declaration - Electromagnetic Immunity

**ARTROMOT®-SP3** is intended for use in the electromagnetic environment specified below. It is the responsibility of the customer or user to ensure that the **ARTROMOT®-SP3** device is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601-test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) to IEC 61000-4-2 ± 6 kV contact	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst to IEC 61000-4-5±2 kV for power supply lines	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/out- put lines	Mains power should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surges to IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	Mains power should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines to IEC 61000- 4-11	$\begin{array}{l} <5\%~U_{T}\\ (>95\%~dip~in~U_{T})\\ \text{for}~^{1}\!$	$\begin{array}{c} <5\%~U_T\\ (>95\%~dip~in~U_T~)\\ \text{for}~V_2~\text{cycle}\\ 40\%~U_T\\ (60\%~dip~in~U_T~)\\ \text{for}~5~\text{cycles}\\ 70\%~U_T\\ (30\%~dip~in~U_T~)\\ \text{for}~25~\text{cycles}\\ <5\%~U_T\\ (>95\%~dip~in~U_T~)\\ \text{for}~5~\text{s}\\ \end{array}$	Mains power should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the ARTROMOT®-SP3 device requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the ARTROMOT®-SP3 device be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field to IEC 61000- 4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristics of a typical location in a typical commercial or hospital environment.  Portable and mobile RF communications equipment are used no closer to any part of the ARTROMOT®-SP3 device, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.

**NOTE:** U<sub>T</sub> is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.

Guidance and Manufacturer's Declaration - Electromagnetic Immunity

**ARTROMOT**<sup>®</sup>-**SP3** is intended for use in the electromagnetic environment specified below. It is the responsibility of the customer or user to ensure that the **ARTROMOT**<sup>®</sup>-**SP3** device is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environ- ment-guidance
			Recommended separation distance:
Conducted RF to IEC 61000-4-6	3 V <sub>rms</sub> 150 kHz to 80 MHz	3 V <sub>rms</sub>	$d = 1.2\sqrt{P}$
Radiated RF to IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz
			$d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz
			where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and <sup>d</sup> is the recommended separation distance in meters (m).
			Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey a, is less than the compliance level in each frequency rangeb.
			Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol
			(((•)))

NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

**NOTE 2:** These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects, and people.

- a) Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the ARTROMOT®-SP3 device is used exceeds the applicable RF compliance level above, the ARTROMOT®-SP3 device should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the ARTROMOT®-SP3 device.
- b) Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

# 9.3 Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the ARTROMOT®-SP3 device.

The ARTROMOT®-SP3 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the ARTROMOT®-SP3 device can help prevent electromagnetic interferences by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the ARTROMOT®-SP3 device as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment

rated maximum output power of transmitter W	separation distance according to frequency of transmitter m			
	130 Ki iz to 60 ivii iz		800 MHz to 2,5 GHz	
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$	
0.01	0.12	0.12	0.23	
0.1	0.38	0.38	0.73	
1	1.2	1.2	2.3	
10	3.8	3.8	7.3	
100	12	12	23	

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

**NOTE 1:** For calculation of the recommended separation distance of transmitters in the frequency range from 80 MHz to 2.5 GHz an additional factor of 10/3 was taken into account to reduce the probability of mobile/portable communications equipment brought into the patient environment by accident causing any malfunction.

**NOTE 2:** These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects, and people.

# 10. Contact

We would be happy to answer any questions you may have about our products or services.

#### ■ ORMED international

Please contact your local dealer or the ORMED headquarters in Germany.

#### ■ Headquarters Germanv

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Strasse 112 79100 Freiburg-Germany Tel. +49 761 45 66-01 Fax +49 761 45 66 55-01

#### ■ Internet

www.ormed.de e-mail: info@ormed.de

#### Warranty:

2 years (mechanical parts) 2 years (electronics)

#### Sales:

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Strasse 112 D-79100 Freiburg

# English

## 11. Technical service

#### 11.1 Technical hotline

Do you have any technical questions? Do you need technical service?

Telephone: +49-180-5-1 ormed de

+49-180-5-1-67 63 33

Fax: +49-180-5-3 ormed de

+49-180-5-3-67 63 33

## 11.2 Shipment

To prevent damage during transport, only use the original shipping box. These boxes can be obtained from ORMED.

Before packing the CPM device, set it to the transport position (see chapter 6.3).

## 11.3 Spare parts

Refer to the Service Manual for the most recent list of spare parts.

When ordering spare parts, always specify:

- item
- description
- part number
- quantity
- serial number of the CPM device

#### Note!

Refer repairs to authorized, specially trained staff.

ORMED GmbH & Co. KG offers service training for your personnel.

Surcharges may apply in certain cases to spare parts ordered in low quantities.

Im Einzelfall bitte Mindermengenzuschläge für Ersatzteile beachten.

iter	n description	part no.	qty	
1.	patient chip card	0.0037.035		
2.	marker pen for	0.0031.006		

#### **Declaration of conformity**

In compliance with the Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices, the company

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg

declares that the products of the product line

ARTROMOT® (see Annex)

fulfill the requirements of the Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993, Annex II as well as the essential requirements of Annex I.

**C€** 0297

Freiburg, January 24th, 2007

- QA Management Representative-

#### Anhang:

ARTROMOT®-S2 PRO
ARTROMOT®-S3
ARTROMOT®-S3 Comfort
ARTROMOT®-K1
ARTROMOT®-K2
ARTROMOT®-K2
ARTROMOT®-K2
ARTROMOT®-K2
ARTROMOT®-K3
ARTROMOT®-K3
ARTROMOT®-K4
ARTROMOT®-SP2
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-E2
ARTROMOT®-E2 compact

## Table des matières

Description de l'appareil ARTROMOT®-SP3 3				
Figures illustrant le réglage de l'ARTROMOT®-SP3			224	
Tableau synoptique des pictogrammes 2			221	
1.	Informations sur l'utilisation de l'attelle de mobilisation			
		Domaines d'utilisation Objectifs de la thérapie Indications Contre-indications	77 77 77 77	
2.	Des	scription de l'ARTROMOT®-SP3	78	
	2.1 2.2 2.3 2.4	Définition des éléments fonctionnels Présentation de l'unité de programmation Légende des pictogrammes	78 79 82 83	
3.	Cor	nsignes de sécurité	84	
4.	Rég	glage de l'appareil	87	
	4.1 4.2	Raccordement de l'appareil, contrôle du fonctionnement Réglage de l'appareil selon les mensurations du patient	87 88	
5.	Rég	glage des valeurs de traitement	90	
	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	Informations relatives aux valeurs de traitement des versions standard Programmation des versions confort de l'ARTROMOT®-SP3	90 91 92 96 97	
6.	Ent	retien, maintenance, transport, changement de configuration	102	
	6.1 6.2 6.3 6.4	Transport	102 102 103 104	
7.	Cor	nsignes relatives à l'environnement	105	
8.	Car	ractéristiques techniques	105	
9.	IEC	60601-1-2 : 2001	106	
	9.1 9.2 9.3	3 1 1 1	106 107 109	
10.	Inte	erlocuteurs	109	
11.	Ser	vice technique	110	
	11.2	Hotline Expédition Pièces détachées	110 110 110	
12.	Déc	claration de conformité	111	

## Informations sur l'utilisation de l'attelle de mobilisation

# 1.1 Domaines d'utilisation

L'ARTROMOT®-SP3 est une attelle de mobilisation motorisée axée sur le mouvement passif continu (Continuous Passive Motion = CPM) de l'articulation de la cheville.

Conçu pour être utilisé en clinique/cabinet médical ou chez un particulier (location), cet appareil constitue un complément essentiel au traitement médico-thérapeutique.

# 1.2 Objectifs de la thérapie

La thérapie de mouvement au moyen de l'attelle de mobilisation ARTROMOT®-SP3 sert en première ligne à prévenir des dommages découlant d'une immobilisation, à retrouver rapidement une mobilité de l'articulation exempte de douleurs ainsi qu'à accélérer le processus de guérison avec un bon résultat fonctionnel.

Ci-dessous d'autres objectifs visés par cette thérapie :

- Amélioration du métabolisme de l'articulation
- Prévention contre les raideurs articulaires
- Aide à la reconstruction de zones cartilagineuses et à la guérison de blessures aux ligaments
- Résorption des épanchements plus rapide
- Amélioration de la circulation sanguine et lymphatique
- Prévention contre les thromboses et les embolies

### 1.3 Indications

L'attelle de mobilisation est appropriée au traitement des blessures les plus courantes au niveau de l'articulation de la cheville, des états post-opératoires ainsi que des maladies articulaires, telles que :

- Distorsions et contusions articulaires
- Arthrotomies et arthroscopies combinées à une synovectomie, une arthrolyse ou d'autres mesures intra-articulaires
- Mobilisation de l'articulation pendant une anesthésie
- Fractures traitées chirurgicalement en mesure de supporter des exercices, pseudarthroses et ostéotomies de dérotation
- Opérations de transplantation musculaire
- Arthroplasties, y compris implantations d'endoprothèses

#### 1.4 Contre-indications

Il est défendu d'utiliser l'ARTROMOT®-SP3 dans les cas suivants :

- Inflammations articulaires aiguës, si le médecin ne l'a pas prescrit expressément
- Paralysies spastiques
- Ostéosynthèses instables

## 2. Description de l'ARTROMOT®-SP3

Cette attelle de mobilisation motorisée permet les mouvements passifs suivants dans l'articulation de la cheville :

Flexion plantaire / Extension dorsale 50° / 0° / 40°

Inversion / Eversion 40° / 0° / 20°

Elle peut être utilisée des deux côtés, sans avoir à modifier son montage, aussi bien en position allongée qu'en position assise.

#### Remarque

Pour permettre une représentation claire de la position actuelle de l'attelle de mobilisation, les valeurs relatives à la flexion plantaire et à l'inversion sont indiquées entre guillemets (« – ») à l'écran ainsi que dans le mode d'emploi.

L'ARTROMOT®-SP3 se distingue, entre autres, par les caractéristiques suivantes :

- Possibilité de réglage adapté à l'anatomie
- Mouvements physiologiques
- Unité de programmation pour l'ajustage de toutes les valeurs de traitement
- Manipulation simple de l'unité de programmation grâce à des pictogrammes
- Carte à puce pour l'enregistrement des valeurs programmées

#### Compatibilité biologique

Les parties de l'ARTROMOT®-SP3 qui, conformément à l'usage défini, entrent en contact avec le patient sont conçues de sorte à satisfaire aux exigences en matière de compatibilité biologique énoncées dans les normes applicables.

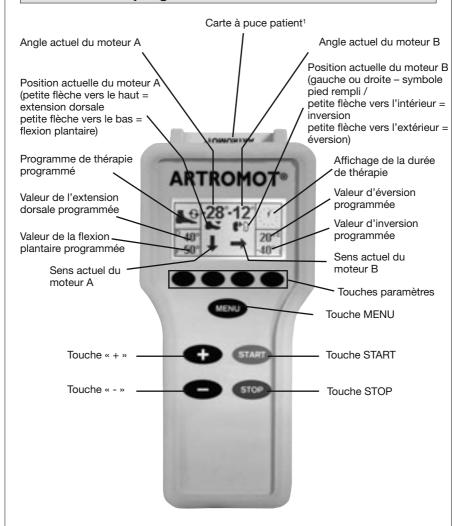
## 2.1 Définition des éléments fonctionnels

#### Remarque : veuillez déplier la page 3 !

- 1. Levier de blocage pour le réglage en hauteur de l'appui-mollet
- 2. Appui-mollet
- 3. Moteur A (pivot de l'appareil Extension dorsale / flexion plantaire)
- 4. Etrier de fixation pour l'unité de programmation
- Levier de blocage pour le réglage de l'angle d'inclinaison de l'attelle de mobilisation
- 6. Goupille d'ajustement pour le réglage de l'axe de rotation de l'articulation supérieure de la cheville
- 7. Appui-pied
- 8. Vis moletée pour le réglage en hauteur de l'appui-pied
- 9. Vis moletée pour le réglage de la longueur de l'appui-pied
- 10. Moteur B
- 11. Etrier de fixation pour l'appui-pied
- 12. Vis papillon pour la fixation du moteur B sur l'étrier de mouvement pour l'extension dorsale / la flexion plantaire
- 13. Evidement pour la fixation du moteur B sur l'étrier de mouvement pour l'extension dorsale / la flexion plantaire
- 14. Châssis-support
- 15. Etrier de mouvement pour l'extension dorsale / la flexion plantaire
- 16. Interrupteur principal Marche/Arrêt
- 17. Couvercle du compartiment du fusible de sécurité de l'appareil
- 18. Raccord pour le branchement de l'appareil
- 19. Dispositif d'arrêt pour le réglage en hauteur de l'attelle de mobilisation
- 20. Cran d'arrêt pour le blocage du réglage en hauteur
- 21. Carte à puce patient1
- 22. Unité de programmation
- 23. Plaque signalétique
- 24. Raccord pour l'unité de programmation

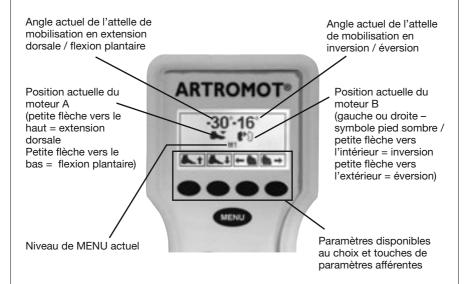
## 2.2 Présentation de l'unité de programmation

## 2.2.1 Unité de programmation en mode normal

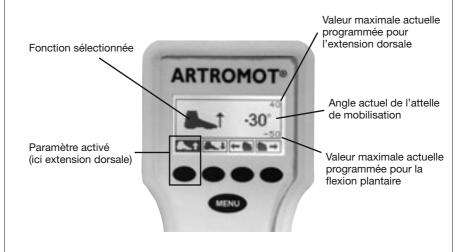


<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Valable uniquement pour les appareils de la gamme ARTROMOT®-SP3 avec l'ajout « avec carte à puce patient ».

## 2.2.2 Unité de programmation en mode de sélection MENU



# 2.2.3 Unité de programmation en mode programmation Amplitude de mouvement



# 2.2.4 Unité de programmation en mode programmation Général



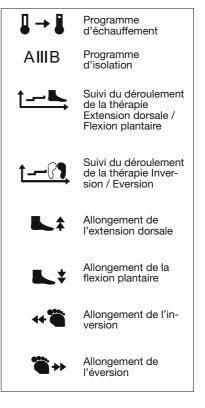
## 2.3 Légende des pictogrammes

Voir aussi le tableau synoptique des pictogrammes à la page 221

#### Programmes standard:

## Extension dorsale Flexion plantaire Inversion **Eversion** Pause Minuterie Vitesse **→**0← Nouveau patient **■S**A Inversion de la charge Moteur A Inversion de la **■5**B charge Moteur B Moteur A Marche/Arrêt Moteur B (•) B Marche/Arrêt Réglage pour le transport Mode de fonction-A+B nement Synchrone/ Asynchrone Durée totale de la thérapie

#### Programmes confort:



Menu maintenance

# 2.4 Légende des symboles (raccords et plaque signalétique)



Courant alternatif



Raccord du conducteur de protection



Partie appliquée type B

O

Interrupteur principal ARRÊT

Interrupteur principal MARCHE



Respecter les indications figurant sur les papiers d'accompagnement



Ne pas éliminer avec les déchets ménagers non triés

## 3. Consignes de sécurité

#### **Explication**

Vous devez impérativement lire les consignes de sécurité avant de procéder à la mise en service de l'attelle de mobilisation. Ces consignes sont réparties en différentes catégories dont voici les définitions :



Attire votre attention sur un danger imminent. L'inobservation de cette consigne entraîne la mort ou des blessures extrêmement graves.

## **Avertissement**

Attire votre attention sur un risque. L'inobservation de cette consigne peut entraîner la mort ou des blessures extrêmement graves.

## **Attention**

Attire votre attention sur une situation pouvant comporter des risques. L'inobservation de cette consigne peut entraîner des blessures légères et/ou endommager le produit.

#### Consignes de sécurité

## 

Risque d'explosion -

L'ARTROMOT®-SP3 n'est pas destiné à fonctionner dans des zones soumises à un risque d'explosion, situées dans des pièces utilisées à des fins médicales. Des zones peuvent être soumises à un risque d'explosion lorsque des produits anesthésiques inflammables, des produits pour nettoyer ou désinfecter la peau sont utilisés.

## **Avertissement**

Danger pour le patient -

- L'ARTROMOT®-SP3 doit être manipulé uniquement par des personnes autorisées. Ces personnes auront suivi une formation sur la manipulation de l'appareil et pris connaissance du contenu du présent mode d'emploi.
- Avant chaque emploi, l'utilisateur doit s'assurer de la sécurité de fonctionnement et de l'état conforme de l'appareil. Il faut vérifier en particulier que les dispositifs enfichables et les câbles ne sont pas endommagés. Les pièces endommagées doivent immédiatement être remplacées.
- Avant le début du traitement, un essai doit être réalisé avec plusieurs cycles de mouvement tout d'abord sans, puis avec un patient. Vérifiez que toutes les vis de réglage sont bien bloquées.
- La thérapie doit être interrompue dès que survient le moindre doute quant au réglage correct de l'appareil et/ou à la programmation.

- Il faut respecter la position correcte du point de vue anatomique du patient. A cet effet, il convient de contrôler les réglages / positionnements suivants :
- 1. Angle de l'attelle de mobilisation
- 2. Axe de l'articulation de la cheville / Axe de l'appareil Moteur A
- 3. Réglage de l'appui-pied
- 4. Appui-mollet
- Pendant le mouvement, le patient ne doit ressentir aucune douleur ni irritation.
- Pendant l'instruction et l'utilisation de l'attelle, le patient doit être pleinement conscient.
- Le choix des paramètres de traitement à programmer, y compris des programmes de thérapie à suivre, peut et doit être effectué uniquement par le médecin traitant ou le thérapeute. Celui-ci doit décider au cas par cas si l'attelle de mobilisation peut être utilisée ou non sur un patient.
- Le fonctionnement de l'unité de programmation de l'ARTROMOT®-SP3 doit être expliqué au patient et celle-ci doit se trouver à sa portée afin qu'il puisse interrompre la thérapie si nécessaire. Pour les patients qui ne sont pas en mesure de manipuler l'unité de programmation, par ex., s'ils souffrent de paralysie, ils doivent être encadrés par du personnel spécialisé pendant toute leur séance de thérapie.
- Une fois les données enregistrées, la carte à puce patient1 doit être pourvue du nom du patient et ne doit être utilisée que par celui-ci. Si, par la suite, la carte à puce patient¹ est employée pour une autre personne, il faut s'assurer que les données du patient précédent ont bien été effacées (voir : Chap. 5.3, Paragraphe « Nouveau patient »). Seules des cartes à puce d'origine doivent être utilisées.¹
- L'ARTROMOT®-SP3 ne doit être exploité qu'avec des accessoires qui ont été validés par la société ORMED.

- Veillez à ce qu'aucun membre du patient ni objet (couverture, coussin, câble, etc.) ne puisse se retrouver entraîné dans les parties mobiles de l'attelle.
- ¹ Valable uniquement pour les appareils de la gamme ARTROMOT®-SP3 avec l'ajout « avec carte à puce patient ».

## **Avertissement**

Risque d'électrocution -

Les consignes d'avertissement suivantes doivent être impérativement respectées. Sans quoi, l'utilisateur ou les personnes auxiliaires peuvent se trouver en danger de mort.

- Avant la mise en service, il faut s'assurer que l'ARTROMOT®-SP3 a atteint la température ambiante. S'il s'avère nécessaire de transporter l'appareil par des températures en dessous de zéro, il faut le laisser environ 2 heures dans la pièce de manière à laisser s'évaporer l'eau de condensation qui s'est éventuellement formée.
- L'ARTROMOT®-SP3 doit être exploité uniquement dans des pièces exemptes de toute humidité.
- Afin de couper l'appareil du secteur, veuillez toujours débrancher d'abord la fiche de la prise murale, puis le câble de raccordement.
- En cas de couplage avec d'autres appareils ou de regroupement de systèmes médicaux, il faut écarter tout risque provenant de l'accumulation de courants de fuite. Si vous avez des questions à ce sujet, veuillez contacter la société ORMED.

- Il est interdit d'utiliser des rallonges avec multiprises pour l'amenée du courant. L'ARTROMOT®-SP3 doit être branché uniquement sur une prise de courant de sécurité installée dans les règles de l'art. Auparavant, il faut dérouler entièrement le câble de raccordement de l'appareil et le poser de sorte qu'il ne puisse se retrouver entraîné entre des parties mobiles lors du fonctionnement de l'appareil.
- Avant d'effectuer des travaux de remise en état et de nettoyage, la fiche secteur doit être retirée de la prise.
- Du liquide ne doit en aucun cas s'infiltrer dans l'attelle de mobilisation ou dans l'unité de programmation. Si cela devait toutefois se produire. I'ARTROMOT®-SP3 ne doit être remis en service qu'après avoir été contrôlé par le service après-vente.

## Avertissement

Dysfonctionnements de l'appareil -

- Des champs magnétiques et électriques peuvent nuire au bon fonctionnement de l'appareil. Lors de son utilisation, veillez à ce que tous les autres appareils exploités à proximité soient conformes aux exigences CEM essentielles. Les appareils radiologiques, tomographes, installations radioélectriques, téléphones portables, etc. peuvent perturber d'autres appareils parce que, comme cela est permis, ils peuvent dégager des perturbations électromagnétiques plus importantes. Gardez une distance suffisante par rapport à ces appareils et contrôlez le fonctionnement avant l'utilisation.
- Les travaux d'entretien et de remise en état doivent être réalisés uniquement par des personnes autorisées.
- Tous les câbles doivent ressortir sur le côté, en dessous du châssis de l'attelle, et être posés de sorte à ne pouvoir se retrouver entraînés dans des parties mobiles pendant le fonctionnement de l'appareil.

 Contrôlez l'ARTROMOT®-SP3 au moins **une fois par an** afin de repérer d'éventuels endommagements ou raccords desserrés. Toutes parties endommagées ou usées doivent être remplacées sur-le-champ par du personnel autorisé, qui utilisera des pièces détachées d'origine.

### **⚠** Attention

Marques de pression et de frottement -

Dans le cas de patients obèses particulièrement grands ou très petits, veillez à éviter la formation de marques de pression et marques provoquées par frottement. Placez éventuellement la jambe concernée légèrement en position d'abduction.

## Attention

Endommagements de l'appareil -

- Assurez-vous que les valeurs caractéristiques de votre réseau concordent avec les valeurs de tension et de fréquence figurant sur la plaque signalétique.
- La charge permanente maximale de l'appui-jambe est de 20 kg.
- Veillez à ce qu'aucun objet (couverture, coussin, câble, etc.) ne puisse se retrouver entraîné dans les parties mobiles de l'attelle.
- N'exposez pas l'ARTROMOT®-SP3 à un rayonnement du soleil direct, des composants risquant de surchauffer

## 4. Réglage de l'appareil

Remarque : en dépliant la page 3 et 224, vous trouverez une illustration des différentes étapes !

# 4.1 Raccordement de l'appareil, contrôle du fonctionnement

- Branchez le câble de raccordement à la prise (18) de l'appareil, puis la fiche secteur dans une prise de courant de sécurité (100-240 volts, 50/60 hertz).
- 2. Allumez l'appareil via l'interrupteur principal (16).

## **Attention**

Endommagements de l'appareil Veillez à toujours soulever légèrement et délester l'étrier de mouvement pour l'extension dorsale / la flexion plantaire (15) avant de presser les goupilles d'arrêt pour le réglage en hauteur ou de desserrer le levier de blocage pour le réglage de l'angle d'inclinaison (5).

- 3. Desserrez le dispositif d'arrêt (19). Pour ce faire, délestez tout d'abord l'attelle en soulevant légèrement l'étrier de mouvement pour l'extension dorsale / la flexion plantaire (15), puis en pressant simultanément les deux goupilles noires du dispositif d'arrêt (Fig. A).
- Réglez l'attelle à un angle d'env. 60°, puis relâchez les goupilles du dispositif d'arrêt. Veillez à ce que les goupilles de sécurité s'enclenchent bien dans le cran d'arrêt (20).
- 5. Maintenez à nouveau l'étrier de mouvement pour l'extension dorsale / la flexion plantaire (15) et desserrez le levier de blocage pour le réglage de l'angle d'inclinaison (5). Abaissez ensuite l'étrier de mouvement pour l'ex-

tension dorsale / la flexion plantaire (15) jusqu'à ce qu'un angle d'env. 45° par rapport au châssis-support soit atteint. Fermez le levier de blocage afin de fixer l'attelle dans cette position (Fig. B).

 Amenez maintenant l'attelle de mobilisation en position de base comme suit :

## ARTROMOT®-SP3 sans carte à puce patient

Sur l'unité de programmation, appuyez deux fois sur la touche **MENU** afin d'accéder au niveau de programmation 2 (à chaque pression de cette touche, vous passez au niveau suivant).

Pressez la touche de paramètres « Nouveau patient » → 0 ← et activez cette fonction (cochez le cercle à côté de cette fonction).

Appuyez sur la touche **START**. L'attelle rejoint automatiquement sa position de base.

## ARTROMOT®-SP3 avec carte à puce patient

- Premier réglage pour de nouveaux patients

Insérez la carte à puce patient d'origine (21) dans l'unité de programmation (22).

Sur l'unité de programmation, appuyez trois fois sur la touche **MENU** afin d'accéder au niveau de programmation 3 (à chaque pression de cette touche, vous passez au niveau suivant).

Pressez la touche de paramètres « Nouveau patient » → 0 ← et activez cette fonction (cochez le cercle à côté de cette fonction).

Appuyez sur la touche **START**. L'attelle rejoint automatiquement sa **position de base**.

#### Réglage avec une carte à puce patient déjà programmée

Insérez la carte à puce patient d'origine (21) dans l'unité de programmation (22).

Appuyez sur la touche START.

L'attelle rejoint automatiquement sa **position de base**.

#### Contrôle du fonctionnement

Si l'unité de programmation se laisse manipuler comme décrit précédemment et que l'ARTROMOT®-SP3 se met en position de base (voir les valeurs de celle-ci aux chapitres 5.3 et 5.5), cela signifie que l'appareil fonctionne parfaitement.

Lors de son exploitation, l'appareil effectue en interne un contrôle de fonctionnement continu. S'il détecte un défaut.

- un signal d'avertissement retentit,
- l'appareil s'arrête sur-le-champ,
- le message « ERR » ainsi qu'un code d'erreur (par ex. ERR 5) s'affichent.

Vous pouvez dans ce cas tenter de le redémarrer en coupant brièvement l'interrupteur principal puis en le réactionnant. Si le message d'erreur n'a pas disparu, il ne faut pas réutiliser l'appareil avant de l'avoir fait contrôler par le service après-vente.

# 4.2 Réglage de l'appareil selon les mensurations du patient

Avant de commencer le traitement, les réglages suivants sont à effectuer :

 Avant de commencer le réglage précis de l'ARTROMOT®-SP3 selon les mensurations du patient, l'attelle doit, le cas échéant, être adaptée au pied traité (gauche ou droit). (voir chapitre 6.4, Changement de configuration)

- 2. Assurez-vous de la bonne stabilité de l'attelle, puis délestez-la en soulevant légèrement l'étrier de mouvement pour l'extension dorsale / la flexion plantaire (15). Pressez simultanément les deux goupilles noires du dispositif d'arrêt (19). L'attelle peut alors être réglée à la hauteur souhaitée. Relâchez les goupilles du dispositif d'arrêt (19). Veillez à ce qu'elles s'enclenchent bien dans le cran d'arrêt (20). (Fig. A)
- 3. Continuez à maintenir l'étrier de mouvement pour l'extension dorsale / la flexion plantaire (15) et desserrez celui de blocage pour le réglage de l'angle d'inclinaison (5). Réglez l'attelle à l'angle d'inclinaison souhaité. Fermez le levier de blocage afin de fixer l'attelle dans cette position. (Fig. B)
- 4. Placez la jambe du patient sur l'attelle et réglez l'appui-pied (7) en longueur en fonction de la taille de la jambe. Pour ce faire, desserrez la vis moletée (9) et ajustez l'appui-pied afin de faire coïncider l'axe de rotation de l'attelle de mobilisation avec l'axe de compromis (pivot) de l'articulation supérieure de la cheville. Le pied devrait être posé fermement contre la plaque. Resserrez la vis moletée (9). (Fig. C)
- 5. Desserrez ensuite le levier de blocage pour le réglage en hauteur de l'appui-mollet (1) (Fig. D) ainsi que la vis moletée pour le réglage en hauteur de l'appui-pied (8) (Fig. E). Réglez ces deux appuis en hauteur de sorte que l'axe de rotation de l'attelle de mobilisation et l'axe de compromis de l'articulation supérieure de la cheville coïncident. Fermez le levier de blocage (1) et la vis moletée (8).
- 6. Vérifiez maintenant les réglages effectués et assurez-vous que le patient est confortablement installé, puis procédez si besoin à des ajustements fins en répétant les étapes 2 à 5.

### Remarque

- La goupille d'ajustement (6) est un aide utile pour faire coïncider l'axe de rotation de l'attelle de mobilisation et l'axe de compromis de l'articulation supérieure de la cheville. Elle marque l'axe de compromis correct. (Fig. F)
- Pour utiliser l'attelle de mobilisation en position allongée, il est recommandé de régler l'ARTROMOT®-SP3 sur une flexion de la hanche d'env. 40°.

## **Attention**

Endommagement de l'appareil -

Recouvrez les appuis-jambes d'un tissu jetable lorsque vous utilisez l'ARTROMOT®-SP3 pour un traitement direct post-opératoire. Vous évitez ainsi d'éventuelles décolorations.

Avant de régler l'inclinaison et/ou la hauteur de l'attelle, soulevez toujours légèrement l'étrier de mouvement pour l'extension dorsale / la flexion plantaire.

## **Attention**

Danger pour le patient -

Veillez à ce que les axes de rotation de l'attelle de mobilisation et de l'articulation de la cheville coïncident sur les plans vertical et horizontal (Fig. F).

Avant de régler l'inclinaison et/ou la hauteur de l'attelle, soulevez toujours légèrement l'étrier de mouvement pour l'extension dorsale / la flexion plantaire.

## 5. Réglage des valeurs de traitement

### Avertissement

#### Danger pour le patient -

Avant de débuter le traitement, un essai doit être réalisé avec plusieurs cvcles de mouvement sans patient. Effectuez ensuite un essai avec un patient en veillant à ce qu'il ne ressente aucune douleur pendant les mouvements.

#### Remarque

voir aussi les points 2.2 et 2.3, et se reporter à la page 221!

## 5.1 Généralités concernant la programmation de I'ARTROMOT®-SP3

- 1. Vous passez en mode programmation en appuyant brièvement sur la touche MENU de votre unité de programmation.
- 2. Les différents paramètres de traitement et fonctions sont répartis sur quatre niveaux de programmation différents (versions standard) ou six (versions confort) - au nombre de 4 par niveau.

Afin de programmer un paramètre. vous devez appeler le niveau de programmation correspondant. Pour ce faire, appuyez sur la touche MENU. A chaque fois que vous pressez à nouveau cette touche, vous passez au niveau suivant. Au centre de l'affichage, vous voyez quel niveau de programmation vous venez d'appeler (M1, M2, etc.).

3. Vous appelez le paramètre de traitement ou les fonctions à l'aide d'une des quatre touches de paramètres situées en dessous de l'affichage. Les symboles situés au-dessus des

4 touches de paramètres vous indiquent les paramètres ou fonctions qui leur sont alloués.

Dès que vous sélectionnez un paramètre en appuyant sur la touche de paramètre correspondante,

- le symbole afférent s'affiche en arand.
- la valeur actuellement réglée apparaît à l'écran.
- le symbole au-dessus de la touche de paramètre est représenté sur fond sombre.
- 4. Avec les touches + / -. vous modifiez la valeur (elle change rapidement lorsque vous maintenez la touche enfoncée).

Seules quelques fonctions / fonctions spéciales s'activent ou se désactivent. Pour ce faire, appuyez à nouveau sur la touche de paramètre correspondante ou utilisez les touches + / -. Quand le paramètre est activé, le cercle situé près du symbole est coché.

- 5. Une fois que tous les paramètres ont été programmés, enregistrez les valeurs avec la touche STOP.
- 6. Appuyez ensuite sur la touche START: l'ARTROMOT®-SP3 vérifie les valeurs réglées, se déplace sur la position correspondant à leur moyenne et s'arrête.
- 7. Pressez à nouveau la touche START afin de débuter le traitement.

A la suite de quoi, l'attelle se déplace, en mode synchrone, de cette position movenne vers la valeur d'éversion maximale. Puis elle se positionne à la fois sur la valeur d'inversion maximale et celle de flexion plantaire maximale, et enfin sur la valeur d'extension dorsale maximale et sur la valeur moyenne entre inversion et éversion. Une fois cette position atteinte, le cycle de mouvement reprend depuis le début avec le positionnement de l'attelle sur le point correspondant à

la valeur d'éversion maximale et à la valeur moyenne de l'extension dorsale et de flexion plantaire.

En mode asynchrone, dès la touche START actionnée, les deux moteurs commencent à fonctionner de manière aléatoire; chaque moteur changeant de sens une fois les valeurs maximales atteintes.

## Remarque

- Vous trouverez une description des paramètres aux points 5.3 et 5.5.
- Vous pouvez afficher les paramètres réglés via la touche de paramètre correspondante. A cette fin, vous devez d'abord presser la touche STOP, puis passer au niveau de menu voulu.
- Afin d'éviter que le réglage des paramètres se trouve modifié par inadvertance, vous pouvez bloquer les touches en pressant simultanément + et -.



Vous les déverrouillez en appuyant à nouveau sur ces deux touches.



- Les données contenues sur la carte à puce patient sont effacées automatiquement avec la fonction « Nouveau patient ». En pressant la touche STOP à la fin de la programmation, les réglages sont aussi mémorisés automatiquement sur la carte à puce patient.
- Fonction d'arrêt d'urgence : la pression d'une touche quelconque pendant le traitement entraîne l'arrêt immédiat de l'ARTROMOT®-SP3. En mode synchrone, l'actionnement de la touche START entraîne le déplacement automatique de l'attelle à la position moyenne des valeurs réglées et son arrêt à cet endroit. Le traitement reprend en réappuyant sur la touche START. En mode asynchrone, une nouvelle pression de la touche START entraîne un changement du sens de fonctionnement de l'attelle.

## Patients avec une carte à puce programmée

- Commencez par effectuer les réglages mécaniques.
- Insérez ensuite la carte à puce (le patient ne doit pas encore être installé sur l'attelle de mobilisation).
- Appuyez sur la touche START: l'attelle de mobilisation se déplace au point correspondant à la moyenne des paramètres enregistrés sur la carte à puce et s'arrête.
- Aidez le patient à prendre place sur l'attelle et appuyez sur START afin de débuter le traitement.

# 5.2 Programmation des versions standard de l'ARTROMOT®-SP3

La programmation des différents réglages de l'ARTROMOT®-SP3 Standard s'effectue sur plusieurs niveaux de programmation.

Chaque nouvelle pression de la touche **MENU** vous fait changer de niveau.

Le niveau actuellement sélectionné apparaît à l'écran.

Les valeurs de traitement, réglages et affichages suivants peuvent être entrés/ appelés via l'unité de programmation (22):

#### **NIVEAU 1:**

- Extension dorsale



- Flexion plantaire



- Inversion



- Eversion





#### **NIVEAU 2:**

- Pause
- Minuterie (durée de la thérapie)
- Vitesse
- Nouveau patient









#### **NIVEAU 3:**

- Inversion de la charge Moteur A
- ■◆A
- Inversion de la charge Moteur B
- **≛**⊅B
- Moteur A Marche/Arrêt
- Moteur B Marche/Arrêt



#### **NIVEAU 4:**

- Réglage pour le transport
- →宀
- Mode de fonctionnement Synchrone/Asynchrone
- A+B
- Durée totale de la thérapie
- $\Sigma \oplus$
- Menu maintenance



## Remarque

- Pendant le réglage des angles d'extension et de flexion, l'appareil se déplace dans la plage réglée. L'amplitude du mouvement exempt de douleurs peut ainsi être enregistrée facilement et rapidement.
- Concernant les attelles de mobilisation ARTROMOT®-SP3 Comfort. des fonctions spéciales peuvent être en plus programmées et appelées (voir chapitres 5.4 et 5.5).

- En insérant une carte à puce, il est possible d'enregistrer la programmation pour d'autres traitements, mais uniquement sur les versions de l'ARTROMOT®-SP3 avec carte à puce.
- Le dernier angle configuré lors de la programmation d'un sens de mouvement donné est immédiatement enreaistré.

## 5.3 Informations relatives aux valeurs de traitement des versions standard

- Vous sélectionnez le niveau de programmation souhaité en appuyant plusieurs fois sur la touche MENU.
- Vous sélectionnez les paramètres de traitement via la touche de paramètre afférente
- Vous modifiez les valeurs de traitement avec les touches + / -.
- Vous activez/désactivez une fonction en pressant une nouvelle fois la touche de paramètre correspondante.
- Vous enreaistrez les réalages effectués en appuvant sur la touche STOP.

#### **NIVEAU 1**



Valeur maximale: 40 degrés

■ Flexion plantaire



Valeur maximale: - 50 degrés

■ Inversion ←



Valeur maximale: - 40 degrés

■ Eversion



Valeur maximale: 20 degrés

## Remarque

- Les angles programmés et le nombre de degrés réellement mesuré sur le pied du patient peuvent varier de manière minime.
- En mode synchrone, afin d'assurer une exécution physiologique des mouvements, l'attelle se déplace successivement sur les positions suivantes :

Point correspondant à la valeur d'extension dorsale maximale et à la valeur moyenne de l'inversion/ éversion

Point correspondant à la valeur d'éversion maximale et à la valeur moyenne d'extension dorsale/ flexion plantaire

Point correspondant à la flexion plantaire maximale et à l'inversion maximale

- Afin d'observer, dès la programmation, le déroulement des mouvements physiologiques, il est recommandé de respecter l'ordre de programmation suivant :
  - Programmation de la valeur d'extension dorsale maximale



2. Repos du pied en programmant une flexion plantaire = 0°



3. Programmation de la valeur d'éversion maximale



4. Repos du pied en programmant une inversion = 0°



5. Programmation de la valeur de flexion plantaire maximale



6. Programmation de la valeur d'inversion maximale



 En mode synchrone, après l'actionnement de la touche START, l'attelle commence par se déplacer de la position moyenne vers la valeur d'éversion maximale. Puis elle se positionne sur le point correspondant à la valeur d'inversion maximale et à la valeur de flexion plantaire maximale, à la suite de quoi elle se déplace sur le point correspondant à l'angle d'extension dorsale maximal et à la position moyenne entre inversion et éversion. Une fois cette position atteinte, le cycle de mouvement reprend depuis le début avec le positionnement de l'attelle sur le point correspondant à la valeur d'éversion maximale et à la valeur moyenne de l'extension dorsale et de la flexion plantaire.

#### **NIVEAU 2**

## ■ Pauses 😾

Les pauses ont lieu une fois chaque valeur maximale programmée atteinte.

#### Les trois positions de repos sont :

Point correspondant à la valeur d'extension dorsale maximale et à la valeur moyenne de l'inversion / éversion

Point correspondant à la valeur d'éversion maximale et à la valeur moyenne d'extension dorsale / de flexion plantaire

Point correspondant à la flexion plantaire maximale et à l'inversion maximale

Les pauses sont réglables par incrément d'une seconde et peuvent durer de 0 à 59 secondes ou bien, par incrément d'une minute, et durer de 1 à 59 minutes.

Réglage par défaut : sans pause

■ Minuterie (durée de la thérapie)



Par défaut, l'attelle de mobilisation est réglée sur le mode continu.

Une montre apparaissant en haut à droite de l'affichage indique que celui-ci est activé. Elle affiche la durée du traitement écoulée.

En **mode continu**, l'appareil doit être arrêté avec la touche **STOP**.

Mais il est aussi possible de régler librement la durée de la thérapie de 1 à 59 minutes, par incrément d'une minute, et de 1 à 24 heures, par incrément de 30 minutes.

Une fois cette durée écoulée, l'appareil s'arrête **automatiquement** sur la position moyenne des angles réglés.

Dans ce cas, un cercle apparaît au lieu de la montre. Le degré de remplissage du cercle indique la durée de thérapie écoulée en pourcentage.

#### ■ Vitesse —

La vitesse peut être réglée entre 5% et 100%, par incréments de 5%. **Réglage par défaut : 50** %

#### ■ Nouveau patient → 0 ←

En activant cette fonction, l'attelle rejoint sa position de base. Activez cette fonction et appuyez sur **START**. L'attelle se met en position de base, les paramètres de traitement existants sont effacés.

Sur l'ARTROMOT®-SP3 avec carte à puce patient, les réglages par défaut de l'attelle sont restaurés. Toutes les valeurs enregistrées sur la carte à puce sont effacées.

Le chariot s'arrête en position de base, à savoir extension dorsale/flexion plantaire = 0° et inversion/éversion = 5°.

La fonction « Nouveau patient » (position de base) permet d'effectuer les réglages suivants :

- Extension dorsale : 20°

- Flexion plantaire : - 20°

- Eversion : 15°

- Pauses : 0

- Inversion:

Moteur A:

- Minuterie : Mode continu

- Vitesse: 50 %

- Inversion de la charge

- Inversion de la charge Moteur B :

25

25

- 5°

- Moteur A: activé

- Moteur B : activé

 Mode de fonctionnement

synchrone: activé

- Durée totale de la thérapie :

- Fonctions spéciales : désactivées

#### **NIVEAU 3**

■ Inversion de la charge du ■ DA moteur A (commutation de sécurité)

En mode de fonctionnement synchrone, l'appareil se déplace automatiquement sur la position moyenne dès que la résistance (charge) exercée par le patient dépasse le palier réglé.

En mode de fonctionnement asynchrone, l'appareil inverse automatiquement le sens du mouvement dès que la résistance (charge) exercée par le patient dépasse le palier réglé.

Paliers réglables pour le changement de sens : 1 - 25. Au palier 1, une légère résistance suffit à déclencher la commutation ; au palier 25, une résistance élevée est requise.

Réglage par défaut : palier 25

■ Inversion de la charge du ■⊃B moteur B (commutation de sécurité)

En mode de fonctionnement synchrone, l'appareil se déplace automatiquement sur la position moyenne dès que la résistance (charge) exercée par le patient dépasse le palier réglé.

En mode de fonctionnement asynchrone, l'appareil inverse automatiquement le sens du mouvement dès que la résistance (charge) exercée par le patient dépasse le palier réglé.

Paliers réglables pour le changement de sens : 1 - 25. Au palier 1, une légère résistance suffit à déclencher la commutation ; au palier 25, une résistance élevée est requise.

Réglage par défaut : palier 25

## **⚠** Attention

Danger pour le patient - L'inversion de la charge constitue exclusivement une mesure de sécurité, entre autres, en cas de crampes, de spasmes ou de blocages articulaires. Le constructeur ne peut nullement être tenu responsable si cette consigne n'est pas respectée.

#### ■ Moteur A Marche/Arrêt (•) A



Les moteurs peuvent être mis en marche et à l'arrêt séparément afin de permettre un mouvement complètement isolé. Le moteur A réalise l'extension dorsale et la flexion plantaire tandis que le moteur B prend en charge l'éversion et l'inversion.

Pour un mouvement isolé d'éversion/ inversion, programmer le moteur A sur la position souhaitée (extension dorsale/ flexion plantaire), puis le désactiver.

Pendant la thérapie exécutée en mode normal, le symbole pour le mouvement dorsal et plantaire L est affiché à l'écran comme étant désactivé Réglage par défaut : moteur A activé

#### ■ Moteur B Marche/Arrêt (•) B



Les moteurs peuvent être mis en marche et à l'arrêt séparément afin de permettre un mouvement complètement isolé. Le moteur A réalise l'extension dorsale et la flexion plantaire tandis que le moteur B prend en charge l'éversion et l'inversion.

Pour un mouvement isolé d'extension dorsale / de flexion plantaire, programmer le moteur B sur la position souhaitée (inversion / éversion), puis le désactiver.

Pendant la thérapie exécutée en mode normal, le symbole pour à l'écran comme étant désactivé  $\Im$ . Réglage par défaut : moteur B activé

## Remarque

Veuillez prêter attention au fait qu'un moteur (A ou B) est toujours allumé. Dans le cas contraire. l'écran indique: (A)OFF(B)

#### **NIVEAU** 4

#### ■ Réglage pour le transport →

En activant cette fonction, l'attelle se déplace sur une position optimale pour permettre l'emballage. Activez cette fonction et appuvez sur START. Le réglage pour le transport est effectué. Dans le champ supérieur gauche de l'écran apparaît → 🗖. (voir aussi le chapitre 6 Transport)

#### ■ Mode de fonctionnement synchrone/asynchrone A+B

Les moteurs A et B peuvent fonctionner de manière synchrone ou asynchrone.

#### Synchrone:

Les moteurs A et B réalisent un mouvement synchronisé conformément au modèle d'exécution de mouvements physiologiques approprié à la cheville, à savoir :

L'attelle commence par se déplacer de la position centrale vers la valeur d'éversion maximale. Puis elle se positionne sur le point correspondant à la valeur d'inversion maximale et à la valeur de flexion plantaire maximale, à la suite de quoi elle se déplace sur le point correspondant à l'angle d'extension dorsale maximal et à la position movenne entre inversion et éversion. Une fois cette position atteinte. le cycle de mouvement reprend depuis le début avec le positionnement de l'attelle sur le point correspondant à la valeur d'éversion maximale et à la valeur movenne de l'extension dorsale et de la flexion plantaire.

Le mode de fonctionnement synchrone est indiqué dans le champ supérieur gauche de l'écran par le symbole . 3.

#### Asynchrone:

Les deux moteurs fonctionnent indépendamment l'un de l'autre et exécutent respectivement l'amplitude de mouvement réalée.

Afin de sélectionner le mode asvnchrone, désactivez le mode synchrone. Le mode de fonctionnement asynchrone est indiqué dans le champ supérieur gauche de l'écran par le symbole .

Réglage par défaut : mode synchrone activé

## **Attention**

Danger pour le patient - Nous recommandons de sélectionner systématiquement le mode synchrone. L'emploi du mode asynchrone peut être indiqué dans certains cas du point de vue médical/thérapeutique. Toutefois, ce mode requiert une minutie et une attention particulières de la part du personnel traitant afin d'exclure tout risque pour le patient.

## lacksquare Durée totale de la thérapie $\sum$ lacksquare

## Versions ARTROMOT®-SP3 sans carte à puce

La durée totale de la thérapie indique le nombre d'heures de fonctionnement de l'appareil depuis sa mise en service.

Si l'appareil est utilisé par un seul patient, il s'agit alors de la durée totale de ses séances de thérapie.

Concernant les versions de l'ARTROMOT®-SP3 avec carte à puce, il est possible d'appeler, pour chaque patient, la durée totale du traitement (durée totale des différentes séances de thérapie) sous l'option de menu « Durée totale de la thérapie ».

## Mise à zéro de la durée de la thérapie enregistrée

Maintenez enfoncée la touche de paramètre pendant 5 secondes ou activez la fonction « Nouveau patient ».

#### ■ MENU maintenance →

Destiné uniquement à des fins de maintenance, voir le manuel de maintenance

#### Rappel:

Afin d'enregistrer les paramètres réglés, appuyez sur la touche **STOP**.

# 5.4 Programmation des versions Comfort de l'ARTROMOT®-SP3

Sur les versions ARTROMOT®-SP3 Comfort, des fonctions supplémentaires peuvent être sélectionnées sur deux autres niveaux de programmation.

La commutation d'un niveau de programmation à l'autre s'effectue comme sur les versions standard.

Les niveaux de programmation 1, 2, 3 et 6 correspondent aux niveaux de programmation 1, 2, 3 et 4 des versions standard.

Dans la configuration par défaut, toutes les fonctions spéciales sont désactivées.

Les valeurs de traitement, réglages et affichages suivants peuvent être entrés/appelés via l'unité de programmation (22):

#### **NIVEAU 1:**

- Extension dorsale
- Flexion plantaire

InversionEversion

- **~** •
- MENU

#### **NIVEAU 2:**

- Pause

- Vitesse

- Minuterie (durée de la thérapie)
  - inorapio,
- Nouveau patient
- **→**0←



#### **NIVEAU 3:**

- Inversion de la charge Moteur A
- ₽⊅A
- Inversion de la charge Moteur B
- **≛**⊅в
- Moteur A Marche/Arrêt
- ⊙ A
- Moteur B Marche/Arrêt
- **⊙** B



#### **NIVEAU 4**

 $\square \rightarrow \square$ 

- Programme d'échauffement
- AIIIB
- Programme d'isolation
- ╌┺
- Suivi du déroulement de la thérapie Extension dorsale/ Flexion plantaire
- Suivi du déroulement de la thérapie Inversion / Eversion



# **MENU**

## Remarque

NIVEAU 1: correspond au niveau 1

désactivées.

dante.

NIVEAU 2: correspond au niveau 2 des modèles standard (voir : 5.3)

des modèles standard (voir : 5.3)

- Vous modifiez les valeurs de traitement avec les touches + / -

- Vous activez/désactivez une fonction

- Vous enregistrez les réglages effectués en appuyant sur la touche STOP.

en pressant une nouvelle fois la touche de paramètre correspon-

Dans la configuration par défaut,

toutes les fonctions spéciales sont

NIVEAU 3: correspond au niveau 3 des modèles standard (voir : 5.3)

NIVEAU 6: correspond au niveau 4 des modèles standard (voir : 5.3)

#### **NIVEAU 5:**



- Allongement de l'extension dorsale
- Allongement de la flexion plantaire
- Allongement de l'inversion
- Allongement de l'éversion

## MENU

#### **NIVEAU 6:**



- Réglage pour le transport
- A+R
- Mode de fonctionnement synchrone/asynchrone

- Durée totale de la thérapie

- Menu maintenance

## **NIVEAU 4**

## 

Le programme d'échauffement permet d'amener lentement le patient à effectuer un mouvement partant de la position correspondant à la moyenne des valeurs limites réglées pour l'extension dorsale/la flexion plantaire et l'inversion/ l'éversion jusqu'à ces valeurs limites.

L'attelle de mobilisation débute le programme d'échauffement sur la position centrale des valeurs maximales réglées pour l'extension dorsale/la flexion plantaire et l'inversion/l'éversion.

Dans un premier temps, à chaque cycle, l'amplitude du mouvement augmente dans le sens de l'inversion/ éversion iusqu'à ce que les valeurs maximales programmées soient atteintes au bout de 15 cycles au total. Le moteur A (extension dorsale/ flexion plantaire) est inactif pendant cette séquence de mouvements.

Dans un second temps, l'attelle de mobilisation se replace au centre et démarre un nouveau cycle de mouve-

## 5.5 Informations relatives aux programmes des versions Comfort

- Vous sélectionnez le niveau de programmation souhaité en appuyant plusieurs fois sur la touche MENU.
- Vous sélectionnez les paramètres de traitement via la touche de paramètre afférente.

ments dont l'amplitude augmente dans le sens de l'extension dorsale/ la flexion plantaire jusqu'à ce que les valeurs maximales programmées pour celles-ci soient aussi atteintes à la fin de 15 cycles au total. Le moteur B (inversion / éversion) est inactif pendant cette séquence de mouvements.

A la suite de cet échauffement, l'attelle passe en mode de fonctionnement normal.

Le mode d'échauffement est indiqué par le symbole ▮ → ▮ dans le champ supérieur gauche de l'écran.

Réglage par défaut : désactivé

#### ■ Programme d'isolation AIIIB

Pour cette fonction spéciale, les deux moteurs sont allumés. Néanmoins, ils n'exécutent jamais de mouvements simultanément.

Le déroulement de cette fonction spéciale se présente comme suit :

- Ensuite le moteur A réalise 10 cycles avec les valeurs maximales programmées pour l'extension dorsale et la flexion plantaire, puis s'arrête lui aussi. Le cycle complet redémarre alors avec le moteur B. Ce dernier est inactif pendant le fonctionnement du moteur A (affichage moteur B:
- Il est possible de définir la position d'arrêt à la fin du dixième cycle (aussi bien pour l'extension dorsale/ la flexion plantaire que pour l'inversion/ éversion) de 0 à 100% de l'amplitude de mouvement maximale programmée, et ce par incréments de 25%.
- Les étapes 1 et 2 peuvent être répétées aussi souvent que nécessaire.
   Le traitement est terminé en pressant la touche STOP ou une fois la durée de thérapie programmée écoulée.

Le mode d'échauffement est indiqué par le symbole dans le champ supérieur gauche de l'écran.

#### Réglage par défaut : désactivé

La programmation de cette fonction spéciale s'effectue comme suit :

- Au niveau de menu 4, sélectionnez la fonction spéciale AIIIB via la touche de paramètre.
- Sur l'écran s'affichent alors le symbole de cette fonction spéciale, un cercle coché ou non informant sur l'état d'activation de la fonction, ainsi que deux cases présentant le pourcentage actuellement réglé pour la position d'arrêt du moteur A et du moteur B.

Le cercle d'activation est pointé par une petite case indiquant que le réglage peut être à présent modifié.

- Activez cette fonction en appuyant sur la touche « + ». Désactivez cette fonction en appuyant sur la touche « - ». Il n'est pas possible ici d'activer ou de désactiver la fonction en pressant une nouvelle fois la touche de paramètre.
- Le cercle est alors coché à l'écran, la fonction est active.
- Pressez ensuite la touche de paramètre du programme d'isolation; le marquage de programmation passe au champ de pourcentage supérieur afin de vous permettre de saisir la position d'arrêt du moteur A.
- Modifiez les valeurs en appuyant sur la touche « + » ou « - ».
   Saisissez ici 75%, par exemple.
- Puis pressez de nouveau la touche de paramètre; le marquage de programmation passe alors automatiquement à la case inférieure afin de régler la position d'arrêt du moteur B.
- Modifiez la valeur en appuyant sur la touche « + » ou « - ». Saisissez ici 25%, par exemple.
- Enfin, sauvegardez les valeurs programmées en pressant la touche STOP et démarrez le traitement en actionnant la touche START.



#### Cet affichage indique:

Le traitement commence par 10 cycles de mouvements d'extension dorsale / de flexion plantaire (moteur A). Le moteur B est alors positionné à 25% de l'amplitude de mouvement programmée pour l'inversion et l'éversion.

A la suite de quoi, l'attelle exécute 10 cycles de mouvements d'inversion / d'éversion (moteur B). Le moteur A est alors positionné à 75% de l'amplitude de mouvement programmée pour l'extension dorsale et la flexion plantaire.

#### Remarque

Il est possible de modifier les pourcentages uniquement quand la fonction spéciale est activée (cercle coché).

■ Suivi du déroulement de la thérapie Extension dorsale/ Flexion plantaire ↑ -- ■

Cette fonction spéciale disponible sur la version de l'ARTROMOT®-SP3 Comfort avec carte à puce permet d'afficher sous forme d'une courbe tout le déroulement de la thérapie.

Les données enregistrées sont les suivantes : la durée de fonctionnement de l'attelle ainsi que l'amplitude de mouvement pendant cette durée.

Ces données sont représentées sous forme de graphique avec deux courbes temps/évolution dans un système de coordonnées (axe X = amplitude de mouvement / axe Y = temps); la courbe supérieure indiquant la progression du développement du mouvement dans le sens de l'extension dorsale et la courbe inférieure celle dans le sens de la flexion plantaire.

■ Suivi du déroulement de la thérapie Inversion / Eversion ↑ ـ— (?)

Cette fonction spéciale disponible sur la version de l'ARTROMOT®-SP3 Comfort avec carte à puce permet d'afficher sous forme d'une courbe tout le déroulement de la thérapie.

Les données enregistrées sont les suivantes : la durée de fonctionnement de l'attelle ainsi que l'amplitude de mouvement pendant cette durée.

Ces données sont représentées sous forme de graphique avec deux courbes temps/évolution dans un système de coordonnées (axe X = amplitude de mouvement / axe Y = temps); la courbe supérieure indiquant la progression du développement du mouvement dans le sens de l'éversion et la courbe inférieure celle dans le sens de l'inversion

#### **NIVEAU 5**

## ■ Allongement de l'extension dorsale ■ ♠

La fonction spéciale « Allongement de l'extension » permet d'allonger en douceur l'articulation dans le sens de soulèvement du pied.

Partant de la position centrale, l'attelle de mobilisation se déplace d'abord sur l'angle de flexion plantaire programmé puis celui d'extension dorsale.

Ensuite, le chariot recule de 5 degrés dans le sens de la flexion plantaire, revient très lentement sur l'angle d'extension dorsale programmé (affichage 1) puis - encore plus lentement - essaie d'aller 5 degrés au-delà de cette position (affichage 1).

Si la résistance contre les 5 degrés supplémentaires s'avère trop forte, l'inversion de la charge est automatiquement activée et l'attelle se déplace dans le sens contraire.

Ce cycle d'allongement est répété 10 fois.

Ensuite, l'attelle se déplace sur l'angle de flexion plantaire maximal programmé afin de débuter à nouveau un cycle d'allongement de l'extension dorsale. Réglage par défaut : désactivé

#### Remarque

- Si, parallèlement à l'activation de cette fonction, une pause a été programmée, elle sera observée à chaque fois que le point d'allongement maximal est atteint.
- Dès que la fonction « Allongement de l'extension dorsale » est sélectionnée, le moteur B est automatiquement désactivé. Le mouvement est donc exécuté exclusivement dans le sens extension dorsale/ flexion plantaire.
- La fonction spéciale « Allongement de l'extension dorsale » ne peut pas être activée parallèlement à une autre fonction d'allongement.
- En mode de fonctionnement normal de l'attelle, cette fonction d'allongement est indiquée par le symbole ★ dans le champ supérieur gauche de l'écran.

#### ■ Allongement de la flexion plantaire \*

La fonction spéciale « Allongement de la flexion plantaire » permet d'allonger en douceur l'articulation dans le sens d'abaissement du pied.

Partant de la position centrale, l'attelle de mobilisation se déplace d'abord sur l'angle d'extension dorsale programmé puis celui de flexion plantaire.

Ensuite, le chariot recule de 5 degrés dans le sens de l'extension dorsale. revient très lentement sur l'angle de flexion plantaire programmé (affichage ↓ ) puis - encore plus lentement - essaie d'aller 5 degrés au-delà de cette position (affichage \$\frac{1}{2}\$).

Si la résistance contre les 5 degrés supplémentaires s'avère trop forte. l'inversion de la charge est automatiquement activée et l'attelle se déplace dans le sens contraire.

Ce cycle d'allongement est répété 10 fois.

Ensuite, l'attelle se déplace sur l'angle d'extension dorsale programmé afin de débuter à nouveau un cycle d'allongement de la flexion plantaire.

Réglage par défaut : désactivé

#### Remarque

- Si, parallèlement à l'activation de cette fonction, une pause a été programmée, elle sera observée à chaque fois que le point d'allongement maximal est atteint.
- Dès que la fonction « Allongement de la flexion plantaire » est sélectionnée, le moteur B est automatiquement désactivé. Le mouvement est donc exécuté exclusivement dans le sens extension dorsale / flexion plantaire.
- La fonction spéciale « Allongement de la flexion plantaire » ne peut pas être activée parallèlement à une autre fonction d'allongement.
- En mode de fonctionnement normal de l'attelle, cette fonction d'allongement est indiquée par le symbole gauche de l'écran.

#### ■ Allongement de l'inversion 44 \*\*



La fonction spéciale « Allongement de l'inversion » permet d'allonger en douceur l'articulation vers l'intérieur.

Partant de la position centrale, l'attelle de mobilisation se déplace d'abord sur l'angle d'éversion programmé puis celui d'inversion.

Ensuite, le chariot recule de 5 degrés dans le sens d'éversion, revient très lentement sur l'angle d'inversion programmé (affichage Four le pied droit et pour le pied gauche) puis encore plus lentement - essaie d'aller 5 degrés au-delà de cette position (affichage ← pour le pied droit et → pour le pied gauche).

Si la résistance contre les 5 degrés supplémentaires s'avère trop forte. l'inversion de la charge est automatiquement activée et l'attelle se déplace dans le sens contraire.

Ce cycle d'allongement est répété 10 fois.

Ensuite, l'attelle se déplace sur l'angle d'éversion maximal programmé afin de débuter à nouveau un cycle d'allongement de l'inversion.

Réglage par défaut : désactivé

#### Remarque

- Si, parallèlement à l'activation de cette fonction, une pause a été programmée, elle sera observée à chaque fois que le point d'allongement maximal est atteint.
- Dès que la fonction « Allongement de l'inversion » est sélectionnée, le moteur A est automatiquement désactivé. Le mouvement est donc exécuté exclusivement dans le sens inversion / éversion.
- La fonction spéciale « Allongement de l'inversion » ne peut pas être activée parallèlement à une autre fonction d'allongement.
- En mode de fonctionnement normal de l'attelle, cette fonction d'allongement est indiquée par le symbole
   dans le champ supérieur gauche de l'écran.

## ■ Allongement de l'éversion \*\*\*

La fonction spéciale « Allongement de l'éversion » permet d'allonger en douceur l'articulation vers l'extérieur.

Partant de la position centrale, l'attelle de mobilisation se déplace d'abord sur l'angle d'inversion programmé puis celui d'éversion.

Si la résistance contre les 5 degrés supplémentaires s'avère trop forte, l'inversion de la charge est automatiquement activée et l'attelle se déplace dans le sens contraire.

Ce cycle d'allongement est répété 10 fois.

Ensuite, l'attelle se déplace sur l'angle d'inversion maximal programmé afin de débuter à nouveau un cycle d'allongement de l'éversion.

Réglage par défaut : désactivé

#### Remarque

- Si, parallèlement à l'activation de cette fonction, une pause a été programmée, elle sera observée à chaque fois que le point d'allongement maximal est atteint.
- Dès que la fonction « Allongement de l'éversion » est sélectionnée, le moteur A est automatiquement désactivé. Le mouvement est donc exécuté exclusivement dans le sens inversion / éversion.
- La fonction spéciale « Allongement de l'éversion » ne peut pas être activée parallèlement à une autre fonction d'allongement.
- En mode de fonctionnement normal de l'attelle, cette fonction d'allongement est indiquée par le symbole
   dans le champ supérieur qauche de l'écran.

#### Rappel:

Afin d'enregistrer les paramètres réglés, appuyez sur la touche **STOP**.

## 6. Entretien, maintenance, transport, changement de configuration

#### 6.1 Entretien

## **Avertissement**

Risque d'électrocution - Avant tout nettoyage, retirez la fiche secteur de la prise.

Risque d'électrocution, endommagement de l'appareil Aucun liquide ne doit pénétrer à l'intérieur du boîtier ou de l'unité de programmation.

- L'ARTROMOT®-SP3 peut être essuyé à des fins de désinfection et satisfait ainsi aux exigences requises en matière d'équipements médicaux.
- Le **boîtier** et les **appuis-iambes** amovibles peuvent être nettovés avec des désinfectants courants et des produits nettoyants ménagers doux.
- Nettoyez l'attelle de mobilisation uniquement avec un chiffon humide.

### **Attention**

Endommagement de l'appareil -

- Les matières plastiques utilisées ne sont pas résistantes aux acides minéraux, à l'acide formique, au phénol, au crésol, aux oxydants ni aux acides organiques et inorganiques forts avec un pH inférieur à 4.
- Veuillez utiliser uniquement des désinfectants incolores afin d'éviter des décolorations du matériau.
- Protégez l'attelle de mobilisation de tout rayonnement à ultraviolets intense (lumière du soleil) et de toute flamme ouverte.

## 6.2 Maintenance (remplacement de fusibles)

#### Contrôle à effectuer avant chaque utilisation

Avant chaque utilisation, procédez à une inspection visuelle de l'appareil afin de détecter d'éventuels endommagements mécaniques.

Si vous constatez des endommagements ou des dysfonctionnements, la sécurité du patient et de l'opérateur n'est plus garantie. L'appareil ne doit être remis en marche qu'une fois réparé.

#### Contrôles techniques

Seuls les appareils bénéficiant d'une maintenance régulière sont fiables. Afin de préserver cette sécurité de fonctionnement, procédez au moins une fois par an à des contrôles de tous les composants afin de détecter d'éventuels endommagements ou des raccords desserrés.

Ces contrôles doivent être réalisés uniquement par des personnes qui, en raison de leur formation. leurs connaissances et de l'expérience acquise lors de leur travail, sont aptes à effectuer de tels contrôles dans les règles de l'art, et ne sont soumises à aucune instruction en ce qui concerne cette activité de contrôle. Toutes parties endommagées ou usées doivent être remplacées surle-champ par du personnel qualifié autorisé qui utilisera alors des pièces détachées d'origine.

Si vous avez conclu un contrat de maintenance, ces contrôles peuvent être pris en charge par le service après-vente ORMED qui, par ailleurs, vous renseigne également volontiers sur les autres possibilités offertes en la matière.

Hormis ces contrôles, l'appareil ne requiert pas de maintenance régulière.

#### Remplacement de fusibles

## 

Danger pour le patient, dysfonctionnements ou endommagement de l'appareil –

Les fusibles doivent être remplacés uniquement par du personnel qualifié au sens de la norme DIN VDE 0105 ou IEC 60364 ou de normes directement comparables (par ex. techniciens médicaux, électrotechniciens).

Seuls des fusibles de type T1A doivent être utilisés.

Afin de remplacer les fusibles, mettre l'ARTROMOT®-SP3 hors circuit et retirer la prise d'alimentation.

Retirer la fermeture à cran du porte-fusible entre l'interrupteur et la fiche d'alimentation avec un outil approprié (Fig. 1). Une fois les nouveaux fusibles mis en place, remonter le porte-fusible (Fig. 2). Il faut alors veiller à ce que celui-ci s'enclenche de manière sûre.



Fig. 1



Fig. 2

## 6.3 Transport

Avant le transport de l'ARTROMOT®-SP3, vous devez procéder aux réglages suivants :

- Activez la fonction « Réglage pour le transport » → ☐ dans le menu (voir aussi point 5.3) et démarrez l'ARTROMOT®-SP3.
- Retirez l'appui-pied (7) avec son étrier de fixation (11). A cette fin, enlevez-le tout simplement de la glissière rectangulaire sur le moteur B. (Fig. G)
- 3. Pour le transport, le moteur B doit être monté sur le côté droit (marqué par R) de l'étrier de mouvement (15). Le cas échéant, il faut le monter de l'autre côté. (voir chapitre 6.4, Changement de configuration)
- 4. Mettez l'ARTROMOT®-SP3 hors circuit en coupant l'alimentation via l'interrupteur principal.
- 5. Débranchez le câble de raccordement de l'appareil ainsi que la fiche pour l'unité de programmation.
- 6. Délestez l'attelle en soulevant légèrement l'étrier de mouvement pour l'extension dorsale / la flexion plantaire (15) et desserrez le levier de blocage pour le réglage de l'angle d'inclinaison (5) de l'attelle de mobilisation. Réglez l'inclinaison de manière à ce que l'étrier soit parallèle au support de réglage en hauteur de l'attelle de mobilisation et fixez-le à cette position en serrant le levier de blocage.

7. Délestez de nouveau l'attelle en soulevant légèrement l'étrier de mouvement pour l'extension dorsale/ la flexion plantaire (15). Puis desserrez le dispositif d'arrêt prévu pour le réglage en hauteur en pressant simultanément les deux goupilles noires de verrouillage. Réglez la hauteur de sorte que les goupilles de sécurité



s'enclenchent dans le cran d'arrêt supérieur (voir repère : Transport).

- 8. Pour le transport, vous devez impérativement utiliser l'emballage d'origine. La société Ormed GmbH & Co. KG se dégage de toute responsabilité en cas d'endommagements occasionnés pendant le transport si l'appareil n'avait pas été placé dans son emballage d'origine.
- 9. Déposez l'unité de programmation (22) dans la boîte en carton jointe.
- 10. Emballez l'étrier de fixation pour l'appui-pied (11) avec l'appui-pied (7) et le câble secteur dans le carton prévu à cet effet.
- 11. Placez l'ARTROMOT®-SP3 au fond du carton de transport. Déposez ensuite dans l'emballage de transport les deux cartons (l'un destiné à l'unité de programmation et l'autre à la partie pour le pied) ainsi que le matériau de rembourrage, comme représenté ci-dessous.

Carton destiné à l'unité de programmation

Carton destiné à la partie pour le pied et au câble secteur



# 6.4 Changement de configuration

L'ARTROMOT®-SP3 peut être utilisé pour traiter l'articulation des chevilles gauche et droite. Pour ce faire, il faut adapter sa configuration au côté à traiter. Cette opération est réalisée en quelques tournemains.

- Activez la fonction « Réglage pour le transport » → ☐ dans le menu (voir aussi point 5.3) et démarrez l'ARTROMOT®-SP3.
- Retirez l'appui-pied (7) avec son étrier de fixation (11). A cette fin, enlevez-le de la glissière rectangulaire sur le moteur B. (Fig. G)
- Retirez le moteur B en desserrant la vis papillon (12) servant à fixer le moteur B sur l'étrier de mouvement (15) et ôtez le moteur par le haut (Fig. H).
- 4. Fixez le moteur B sur l'autre côté de l'attelle à l'aide de la vis papillon.



5. Puis introduisez l'étrier de fixation avec l'appui-pied dans l'ouverture carrée sur le moteur B. Veillez ici aussi à respecter les repères : le rond rouge sur le tube carré de l'étrier de fixation doi coïncider avec le rond rouge sur l'ouverture carrée du moteur B, et le repère L ou R sur l'étrier de fixation avec le repère L ou R sur le boîtier du moteur.





## Remarque

- Le moteur B est doté d'une identification latérale pour vous aider à réaliser le changement de configuration.

Affichages possibles à l'écran pendant l'adaptation de configuration : à titre d'exemple : changement du côté gauche au côté droit :

Le moteur se trouve à gauche : ?

Le moteur est retiré de l'étrier : (B)?

Le moteur a été remonté à droite : ?

- Si, suite au changement de configuration. l'étrier de fixation pour l'appui-pied et, par conséquent. l'appui-pied lui-même se trouve monté dans un angle inadmissible pour le côté donné, le symbole suivant apparaît à l'écran :

### **⊕**START

Dans ce cas, veuillez presser la touche START. L'attelle se déplace alors automatiguement dans une zone de positionnement admissible et s'y arrête.

### 7. Consignes relatives à l'environnement

Le produit décrit dans le présent mode d'emploi ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers courants et non triés ; il est à traiter séparément. Veuillez prendre contact avec la société ORMED pour obtenir des informations concernant l'élimination de votre appareil.

## 8. Caractéristiques techniques

Raccordement

électrique: de 100 à 240 VCA /

de 50 à 60 Hz

Puissance

de 850 à 370 mA absorbée:

2 x T1A Fusibles:

Classe de protection: Partie appliquée: Type B

Charge max.

de l'attelle : 20 kg

#### Encombrement (position de transport)

Longueur: 78,0 cm Largeur: 42,0 cm

Hauteur: 39.5 cm Poids: 11 kg

Matériaux : ABS, POM (Delrin

100), PUR, PA, FR4, Aluminium, acier spécial, laiton

Classe 2a MDD:

Conforme aux

IEC 60601-1: 1988 normes:

> + A1: 1991 + A2: 1995

Certifié: ANSI / UL 60601-1

CAN / CSA C22.2

No. 601.1

**CFM** IEC 60601-1-2: 2001 (Compatibilité électromagnétique)

Conditions ambiantes (stockage, transport)

Température

de -24°C à +60°C ambiante:

Humidité

relative de l'air : de 20% à 85%

Pression

atmosphérique: de 700 hPa à

1060 hPa

#### Conditions ambiantes (fonctionnement)

Température

de +10°C à +40°C ambiante:

Humidité relative

de l'air : de 30% à 75%

Pression

atmosphérique: de 700 hPa à

1060 hPa

Sous réserve de modifications

techniques. (01/07)

#### 9. IEC 60601-1-2: 2001

L'attelle ARTROMOT®-SP3 est soumise à des mesures de précaution particulières en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique (CEM). Son installation et sa mise en service doivent être strictement réalisées sur la base des consignes CEM contenues dans les documents joints au mode d'emploi.

Les dispositifs de communication portables et mobiles à haute fréquence peuvent influer sur le fonctionnement de l'ARTROMOT®-SP3.

L'ARTROMOT®-SP3 ne doit pas être utilisée à proximité directe ou empilée avec d'autres appareils. Si cela s'avère nécessaire, l'ARTROMOT®-SP3 doit être tenue sous surveillance afin de garantir un fonctionnement conforme dans la configuration utilisée.

Si vous constatez des endommagements ou des dysfonctionnements de sorte que la sécurité du patient et de l'utilisateur n'est plus garantie, vous ne devez réutiliser l'appareil qu'une fois remis en état.

Si des composants ou des câbles de l'appareil sont à remplacer, seules des pièces détachées d'origine du fabricant doivent être utilisées afin que les directives en matière de CEM soient toujours respectées même après une remise en état. Cela concerne le bloc d'alimentation, les câbles et les longueurs de câbles, l'unité d'entraînement composée du moteur de la commande, l'unité de commande manuelle avec câble spirale et connecteur à fiche.

La désignation utilisée ci-après

ARTROMOT®-SP3 se réfère à toutes
les variantes de l'appareil :

ARTROMOT®-SP3,

ARTROMOT®-SP3 comfort,

ARTROMOT®-SP3 avec carte à puce et

ARTROMOT®-SP3 comfort avec carte à puce.

#### 9.1 Emission électromagnétique

Lignes directrices et déclaration du fabricant - Emission électromagnétique

L'ARTROMOT®-SP3 est destinée à fonctionner dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'ARTROMOT®-SP3 doit s'assurer qu'elle est utilisée dans l'environnement prescrit.

Mesures d'émission	Compatibilité	Environnement électromagnétique – Lignes directrices
Emissions à haute fréquence conformément à CISPR 11	Groupe 1	L'ARTROMOT®-SP3 utilise une énergie à haute fréquence exclusivement pour son fonctionnement interne. C'est pourquoi son émission à haute fréquence est très faible et il est peu probable que des appa- reils électroniques installés à proximité en soient perturbés.
Emissions à haute fréquence conformément à CISPR 11	Classe B	L'ARTROMOT®-SP3 est destinée à fonctionner dans toutes les installations, y compris les habitations et les établissements directement reliés à un réseau de distribution public qui alimente aussi les bâtiments utilisés à des fins d'habitation.
Harmoniques conformé- ment à CEI 61000-3-2	Non applicable	
Variations de tension/flik- ker conformément à CEI 61000-3-3	Non applicable	

#### 9.2 Immunité électromagnétique

Lignes directrices et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique

L'ARTROMOT®-SP3 est destinée à fonctionner dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de la ARTROMOT®-SP3 doit s'assurer qu'elle est utilisée dans l'environnement prescrit.

Tests d'immunité	Niveau de sévé- rité CEI 60601	Niveau de compatibilité	Environnement électromag- nétique – Lignes directrices
Décharge électrostatique (ESD) conformément à CEI 61000-4-2	± 6 kV décharge par contact ± 8 kV décharge dans l'air	± 6 kV décharge par contact ± 8 kV décharge dans l'air	Les sols doivent être en bois, en béton ou carrelés (céra- mique). Si le sol est pourvu de matériau synthétique, l'humidité relative de l'air doit s'élever à au moins 30%.
Transitoires électriques rapides en salves conformément à CEI 61000-4-5	± 2 kV pour des câbles d'alimentation ± 1 kV pour des câbles d'entrée et de sortie	± 2 kV pour des câbles d'alimentation ± 1 kV pour des câ- bles d'entrée et de sortie	La qualité de la tension d'ali- mentation doit correspondre à celle d'un environnement commercial ou hospitalier ty- pique.
Ondes de tension (surges) conformé- ment à CEI 61000-4-5	± 1 kV mode différentiel ± 2 kV mode com- mun	± 1 kV mode différentiel ± 2 kV mode commun	La qualité de la tension d'ali- mentation doit correspondre à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Creux de tension, coupures brèves et variations de tension conformément à CEI 61000-4-11	<5% U <sub>T</sub> (>95% creux de U <sub>T</sub> ) pour ½ période 40% U <sub>T</sub> (60% creux de U <sub>T</sub> ) pour 5 périodes 70% U <sub>T</sub> (30% creux de U <sub>T</sub> ) pour 25 périodes <5% U <sub>T</sub> (>95% creux de U <sub>T</sub> ) pour 5 s	<5% UT (>95% creux de UT) pour ½ période  40% UT (60% creux de UT) pour 5 périodes  70% UT (30% creux de UT) pour 25 périodes  <5% UT (>95% creux de UT) pour 5 s	La qualité de la tension d'alimentation doit correspondre à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur exige que l'ARTROMOT®-SP3 continue à fonctionner même lors de l'apparition de coupures de l'alimentation électrique, il est recommandé d'alimenter l'ARTROMOT®-SP3 à partir d'un bloc d'alimentation ininterrompue en courant ou d'une batterie.
Champ magnétique à la fréquence du ré- seau (50/60 Hz) con- formément à CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques à la fréquence du réseau devraient correspondre aux valeurs typiques comme on les trouve dans l'environnement commercial et hospitalier. Il est défendu d'utiliser des appareils radio portables et mobiles à une distance plus courte de l'ARTROMOT®-SP3, câbles y compris, que la distance de sécurité recommandée qui est calculée d'après l'équation appropriée pour la fréquence d'émission.

REMARQUE : UT est la tension alternative du réseau avant l'application du niveau de sévérité.

Lignes directrices et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique

L'ARTROMOT®-SP3 est destinée à fonctionner dans l'environnement électromagnétique indiqué ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'ARTROMOT®-SP3 doit s'assurer qu'elle est utilisée dans l'environnement prescrit.

Tests d'immunité	Niveau de sévé- rité - CEI 60601	Niveau de compatibilité	Environnement électroma- gnétique – Lignes directrices
			Distance de sécurité recom- mandée :
Perturbations conduites à haute fréquence conformément à CEI 61000-4-6	3 V <sub>rms</sub> de 150 kHz à 80 MHz	3 V <sub>rms</sub>	$d = 1,2\sqrt{P}$
Perturbations ray- onnées à haute fré- quence conformément à CEI 61000-4-3	3 V/m de 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	$d=1.2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz
			$d=2.3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2.5 GHz
			Avec P comme puissance no- minale de l'émetteur en watts (W) selon les données fournies par le fabricant de l'émetteur et d comme distance de sécurité recommandée en mètres (m).
			D'après une vérification effec- tuée sur place <sup>a</sup> , l'intensité de champ des émetteurs radio stationnaires est inférieure au niveau de conformité <sup>b</sup> pour toutes les fréquences.
			Des perturbations peuvent survenir dans l'environnement d'appareils marqués du sym- bole suivant :
			(((•)))

REMARQUE 1 : la valeur la plus élevée vaut pour 80 MHz et 800 MHz

**REMARQUE 2:** ces lignes directrices peuvent ne pas valoir dans toutes les situations. La propagation d'ondes électromagnétiques varie selon le niveau d'ondes absorbé et réfléchi par les bâtiments, objets et hommes.

- a) L'intensité de champ d'émetteurs stationnaires, tels les stations de base pour radiotéléphones et services radio terrestres mobiles, stations amateurs, émetteurs radio AM et FM et de télévision, ne peuvent théoriquement pas être prédéterminés de manière précise. Pour définir l'environnement électromagnétique résultant de la présence d'émetteurs stationnaires de haute fréquence, nous recommandons un examen du site. Si l'intensité de champ établie sur le site de l'ARTROMOT®-SP3 dépasse le niveau de conformité indiqué ci-dessus, le fonctionnement normal de l'ARTROMOT®-SP3 doit être vérifié sur chaque lieu d'utilisation. Si des fonctionnalités inhabituelles sont observées, il peut être nécessaire d'adopter des mesures supplémentaires, telles la réorientation ou le changement de place de l'ARTROMOT®-SP3.
- b) Dans la plage de fréquence de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité de champ est inférieure à 3 V/m.

# 9.3 Distances de sécurité recommandées entre des appareils de communication à haute fréquence portables et mobiles et l'attelle ARTROMOT®-SP3

ARTROMOT®-SP3 est destinée à fonctionner dans un environnement électromagnétique dans lequel des perturbations rayonnées à haute fréquence sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l'ARTROMOT®-SP3 peut aider à empêcher l'apparition de perturbations électromagnétiques en respectant les distances minimales entre les dispositifs de communication à haute fréquence portables et mobiles (émetteurs) et l'ARTROMOT®-SP3, comme recommandé ci-dessous en fonction de la puissance de sortie maximale du dispositif de communication.

Puissance nominale de l'émetteur W	Distance de sécurité selon la fréquence d'émission m		
	de 150 kHz à 80 MHz de 80 MHz à 800 MHz		
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	
0,01	0,12	0,12	
0,1	0,38	0,38	
1	1,2	1,2	
10	3,8	3,8	
100	12	12	

Pour un émetteur dont la puissance nominale n'est pas indiquée dans le tableau ci-dessus, la distance peut être déterminée en utilisant l'équation indiquée dans la colonne de fréquence appropriée; P étant la puissance nominale de l'émetteur en watts (W) selon les données fournies par le fabricant de l'émetteur.

**REMARQUE 1 :** pour déterminer la distance de sécurité recommandée des émetteurs dans la plage de fréquence de 80 MHz à 2,5 GHz, un facteur supplémentaire de 10/3 a été utilisé pour réduire la probabilité qu'un appareil de communication mobile/portable installé par inadvertance à proximité du patient cause une perturbation.

**REMARQUE 2:** ces lignes directrices peuvent ne pas valoir dans toutes les situations. La propagation d'ondes électromagnétiques varie selon le niveau d'ondes absorbé et réfléchi par les bâtiments, objets et hommes.

#### 10. Interlocuteurs

Nous nous tenons à votre entière disposition pour toutes questions concernant le produit et la maintenance.

#### ■ ORMFD international:

Veuillez contacter le revendeur de votre région ou vous adresser directement au siège principal en Allemagne.

#### ■ Siège principal (Allemagne) :

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 79100 Freiburg Tél. +49 761 45 66-01 Fax +49 761 45 66 55-01

#### ■ Internet :

www.ormed.de e-mail:info@ormed.de

#### Garantie:

2 ans (pièces mécaniques) 2 ans (système électronique)

#### Service de ventes :

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg

#### 11. Service technique

#### 11.1 Hotline

Vous avez des questions techniques? Vous avez besoin du service technique?

Tél.: +49-180-5-1 ormed de

+49-180-5-1-67 63 33 +49-180-5-3 ormed de

Fax: +49-180-5-3 ormed de +49-180-5-3-67 63 33

#### 11.2 Expédition

Envoyez l'appareil uniquement dans son emballage d'origine afin d'éviter qu'il ne soit endommagé pendant le transport. Vous pouvez également commander des cartons d'expédition auprès de la société ORMED.

Avant de mettre l'attelle dans son emballage, vous devez la mettre en position de transport (voir chapitre 5).

#### 11.3 Pièces détachées

Vous trouverez la liste actuelle des pièces détachées dans le manuel de maintenance.

Toute commande de pièces détachées doit comporter les données suivantes :

- Position
- Description
- Numéro d'article
- Quantité
- Numéro de série de l'appareil

#### Remarque!

Les réparations doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié autorisé.

La société ORMED GmbH & Co. KG propose des formations de maintenance.

Veuillez tenir compte individuellement des supplément de quantités minimales pour les pièces détachées.

Pos.	Description	N° art	Qté
1.	Carte à puce patient	0.0034.035	
2.	Stylo de marquage pour carte à puce patient	0.0031.006	

# CONFORMIT Ш ÉCLARATION

#### Déclaration de conformité

Conformément aux dispositions de la directive européenne 93/42/CEE du 14/06/1993 relative aux produits médicaux, la société

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg

déclare que les produits de la gamme

**ARTROMOT®** (selon annexe)

satisfont à la directive 93/42/CEE du 14/06/1993, annexe II, ainsi qu'aux exigences fondamentales de l'annexe I.

 $\epsilon$ 

0297

Freiburg, le 24 janvier 2007

- Responsable gestion de la qualité-

Kohne

#### Annexe:

ARTROMOT®-S2 PRO
ARTROMOT®-S3
ARTROMOT®-S3 Comfort
ARTROMOT®-K1
ARTROMOT®-K2
ARTROMOT®-K2
ARTROMOT®-K2 PRO
ARTROMOT®-K2 PRO Chip
ARTROMOT®-K3
ARTROMOT®-K4
ARTROMOT®-SP2
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-E2
ARTROMOT®-E2
ARTROMOT®-E2

# Contenido

Des	Descripción del aparato ARTROMOT®-SP3 3			
llus	ustraciones referentes al ajuste de ARTROMOT®-SP3 2			
Cua	Cuadro sinóptico de pictogramas 22			
1.	Informaciones sobre el uso de la tablilla de movilización	113		
	1.1 Posibilidades de uso	113		
	1.2 Metas de la cinesiterapia	113		
	1.3 Indicaciones	113		
	1.4 Contraindicaciones	113		
2.	Descripción del aparato ARTROMOT®-SP3	114		
	2.1 Explicación de los elementos funcionales	114		
	2.2 Explicación de la unidad de programación	115		
	2.3 Explicación de los pictogramas	118		
	2.4 Explicación de símbolos (conexiones y placa de indicación)	119		
3.	Indicaciones de seguridad	120		
4.	Ajustar el aparato	123		
	4.1 Conexión del aparato, control de funcionamiento	123		
	4.2 Ajuste del aparato a las medidas del paciente	124		
5.	Ajustar los valores de tratamiento	126		
	5.1 Indicaciones generales de programación para ARTROMOT®-SP3	126		
	5.2 Programar las versiones estándar ARTROMOT®-SP3	127		
	5.3 Informaciones sobre los valores de tratamiento de las versiones estándar	128		
	5.4 Programar las versiones ARTROMOT®-SP3 Comfort	132		
	5.5 Información sobre los programas de las versiones Comfort	133		
6.	Conservación, mantenimiento, transporte, reequipamiento	138		
	6.1 Conservación del aparato	138		
	6.2 Mantenimiento (cambiar los fusibles)	138		
	6.3 Transporte	139		
	6.4 Reequipamiento	140		
7.	Indicaciones respecto al medio ambiento	141		
8.	Datos técnicos	141		
9.	IEC 60601-1-2:2001	142		
	9.1 Emisión electromagnética	142		
	9.2 Inmunidad electromagnética	143		
	9.3 Distancias de separación recomendadas	145		
10.	0. Contacto			
11.	11. Servicio técnico			
	11.1 Línea directa para problemas técnicos	146		
	11.2 Expedición	146		
	11.3 Piezas de recambio	146		
12.	Declaración de conformidad	147		

# 1. Informaciones sobre el uso de la tablilla de movilización

#### 1.1 Posibilidades de uso

El aparato **ARTROMOT®-SP3** es una tablilla de movilización motorizada que permite un movimiento pasivo continuo (**Continuous Passive Motion = CPM**) de la articulación del tobillo.

El uso de esta tablilla de movilización es un importante complemento del tratamiento médico-terapéutico tanto en clínicas y consultorios como en el servicio de alquiler.

# 1.2 Metas de la cinesiterapia

La cinesiterapia con ayuda de la tablilla de movilización ARTROMOT®-SP3 sirve ante todo para evitar que se produzcan daños de inmovilización, para recuperar prontamente una movilidad sin dolor de las articulaciones así como para favorecer un rápido proceso curativo con buenos resultados funcionales.

Otros objetivos de la terapia son :

- Mejoramiento del metabolismo de las articulaciones
- Prevención de anguilosis articular
- Apoyo de la regeneración y curación de áreas cartilaginosas y de daños en los ligamentos
- Una resorción más rápida de derrames
- Una mejor circulación de la sangre y del sistema linfático
- Prevención de trombósis y embolias

#### 1.3 Indicaciones

La tablilla de movilización es adecuada para el tratamiento terapéutico de las más frecuentes lesiones de la articulación del tobillo así como de estados postoperatorios y enfermedades articulares, como por ejemplo:

- Distorsiones y contusiones de las articulaciones
- Artrotomías y artroscopias en combinación con sinovectomía, artrolisis u otras medidas intraarticulares
- Movilización de las articulaciones en estado anestesiado
- Fracturas tratadas quirúrgicamente y suficientemente robustas para los ejercicios, seudoartrosis y operaciones de readaptación
- Operaciones de sustitución de masa muscular
- Sustituciones artroplásticas inclusive implantación de endoprótesis

#### 1.4 Contraindicaciones

El aparato ARTROMOT®-SP3 no se debe aplicar en los siguientes casos :

- Enfermedades gravemente inflamatorias de las articulaciones, siempre y cuando el médico no lo haya prescrito explícitamente
- Parálisis espástica
- Osteosíntesis inestable

## 2. Descripción del aparato ARTROMOT®-SP3

Esta tablilla de movilización motorizada posibilita la realización de los siguientes movimientos pasivos en la articulación del tobillo:

Flexión plantal / Extensión dorsal 50° / 0° / 40°

Inversión / Eversión 40° / 0° / 20°

Gracias a su fácil reequipamiento, la tablilla se puede utilizar para ambos lados, tanto en posición echada como en posición sentada.

#### Nota

Para posibilitar una representación clara e inequívoca de la posición actual de la tabilila de movilización, los valores de flexión plantal e inversión serán marcados con "—" tanto en el display como en las instrucciones para el uso.

El aparato **ARTROMOT®-SP3** se distingue, entre otras cosas, por las siguientes características:

- Ajustes anatómicamente correctos
- Desarrollos de movimiento fisiológicos
- Unidad de programación para ajustes de graduación fina de todos los valores de tratamiento
- Manejo sencillo de la unidad de programación gracias al uso de pictogramas
- Tarjeta chip para la memorización de valores programación

#### Biocompatibilidad

Las piezas del aparato ARTROMOT®-SP3, que tienen contacto con el cuerpo del paciente, han sido diseñadas de tal forma que cumplan con los requisitos de biocompatibilidad de las normas aplicables.

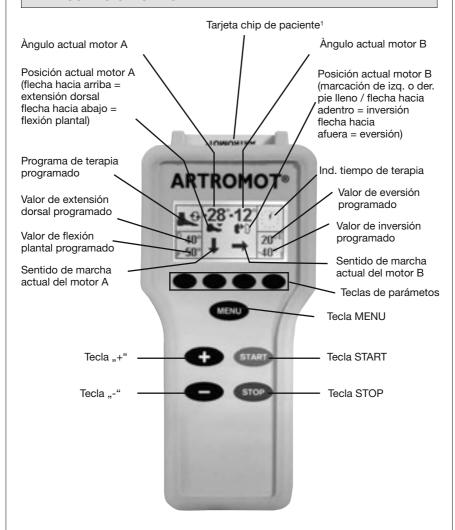
# 2.1 Explicación de los elementos funcionales

#### Nota: ¡Por favor despliegue la página 3!

- Palanca de bloqueo para el ajuste de altura de la bandeja de apoyo de la pantorrilla
- 2. Bandeja de apoyo de la pantorrilla
- 3. Motor A (punto de rotación para extensión dorsal / flexión plantal)
- 4. Estribo de fijación para la unidad de programación
- Palanca de bloqueo para el ajuste del ángulo de inclinación de la tablilla de movilización
- 6. Espiga para ajustar el eje de rotación de la articulación superior del tobillo
- 7. Bandeja de apoyo del pie
- Tornillo de cabeza moleteada para el ajuste de altura de la bandeja de apoyo del pie
- Tornillo de cabeza moleteada para el ajuste de longitud de la bandeja de apovo del pie
- 10. Motor B
- 11. Estribo de fijación para la bandeja de apoyo del pie
- Tornillo de mariposa para la fijación del motor B en el estribo de movimiento de extensión dorsal / flexión plantal
- Entalladura para la fijación del motor B en el estribo de movimiento de extensión dorsal / flexión plantal
- 14. Bastidor
- 15. Estribo de movimiento de extensión dorsal / flexión plantal
- 16. Interruptor principal On/Off
- 17. Tapa de cierre del fusible de protección del aparato
- 18. Conexión para el cable de red del aparato
- Dispositivo de bloqueo para el ajuste de altura de la tablilla de movilización
- 20. Perforación para el bloqueo del ajuste de altura
- 21. Tarjeta chip del paciente1
- 22. Unidad de programación
- 23. Placa de identificación
- 24. Conexión para la unidad de programación

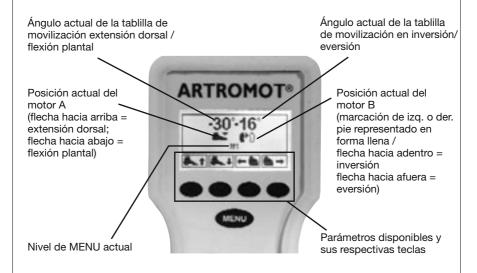
## 2.2 Explicación de la unidad de programación

# 2.2.1 Unidad de programación en el modo de servicio normal:

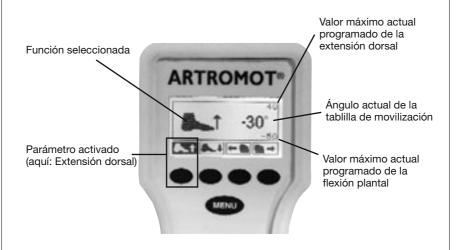


<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Solamente válido para aparatos de la familia de productos **ARTROMOT®-SP3** que dispongan del suplemento **"con tarjeta chip de paciente"**.

# 2.2.2 Unidad de programación en el modo de selección de menús



# 2.2.3 Unidad de programación en el modo de programación "Alcance de movimiento"



# 2.2.4 Unidad de programación en el modo de programación "General"



Estado actual de la función seleccionada (aquí: Velocidad)

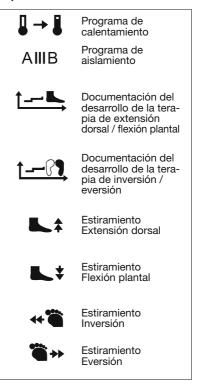
#### 2.3 Explicación de los pictogramas

Véase también el cuadro sinóptico de pictogramas en la pág. 221

#### Programas estándar:



# Programas con funciones suplementarias:



# 2.4 Explicación de símbolos (conexiones y placa de indicación)



Corriente alterna



Conexión del hilo de guarda



Pieza de aplicación tipo B

O

Interruptor principal OFF

Interruptor principal ON



Observar los documentos adjuntos



No eliminar el aparato con la basura doméstica sin clasificar

#### 3. Indicaciones de seguridad

#### **Explicación**

Es sumamente importante que lea las indicaciones de seguridad antes de la puesta en marcha de la tablilla de movilización. Las indicaciones de seguridad están marcadas de la siguiente manera:



#### **⚠** Peligro

Llama la atención del usuario sobre un peligro inminente. La inobservancia de esta advertencia puede causar la muerte o lesiones muy graves.



#### Advertencia

Llama la atención del usuario sobre un determinado peligro. La inobservancia de esta advertencia puede causar la muerte o lesiones muy graves.



#### Precaución

Llama la atención del usuario sobre una situación posiblemente peligrosa. La inobservancia de esta advertencia puede causar lesiones ligeras y/o dañar el aparato.

#### Indicaciones de seguridad



#### **⚠** Peligro

Peliaro de explosión -

El aparato **ARTROMOT®-SP3** no ha sido concebido para el uso en zonas potencialmente explosivas de salas de tratamiento médico. Zonas potencialmente explosivas se pueden crear debido al uso de anestésicos y productos de limpieza v desinfección cutánea inflamables.

#### Advertencia

Peligro para el paciente -

- Sólo personas autorizadas deben maneiar el aparato ARTROMOT®-SP3. Personas autorizadas son aquellas que han sido debidamente instruidas en el manejo del aparato v que conocen el contenido de las presentes instrucciones de uso.
- El usuario tiene que cerciorarse antes de cada uso de que el aparato se encuentre en perfecto estado y funcione de manera correcta y segura. En especial se tienen que inspeccionar los cables y las conexiones enchufables respecto a eventuales daños. Piezas dañadas se tienen que sustituir de inmediato.
- Antes de empezar con el tratamiento se tiene que efectuar una prueba de funcionamiento que dure varios ciclos de movimiento, primero sin y luego con el paciente. Se tiene que controlar el asiento fijo de todos los tornillos de ajuste.
- La terapia se tiene que interrumpir de inmediato si es que hay dudas respecto al aiuste correcto del aparato y/o respecto a la programación.
- Prestar atención de que el paciente esté colocado en el aparato de manera anatómicamente correcta.

Para eso se tienen que controlar los siguientes ajustes y posicionamientos:

- 1. Ángulos de la tablilla de movilización
- 2. Eje de la articulación del tobillo / eje del aparato motor A
- 3. Ajuste de la bandeja de apoyo del pie
- 4. Bandeja de apoyo de la pantorrilla
- El movimiento siempre tiene que poderse hacer sin dolor y sin irritación alguna.
- Durante la instrucción y el uso de la tablilla de movilización, el paciente tiene que estar plenamente consciente de lo que está sucediendo a su alrededor.
- Sólo el médico o terapeuta encargado debe decidir qué parámetros de tratamiento se deben programar y qué programas de terapia se deben aplicar. El médico o terapeuta tiene que decidir en casos particulares si la tablilla de movilización se debe utilizar con un determinado paciente.
- Al paciente se le tiene que explicar el funcionamiento de la unidad de programación de ARTROMOT®-SP3. La unidad se tiene que encontrar al alcance de la mano del paciente para que éste pueda interrumpir la terapia en caso de ser necesario. En el caso de pacientes que no puedan maneiar la unidad de programación, p.ei, debido a una parálisis, el tratamiento sólo se debe efectuar baio la constante supervisión de personal técnico.
- Después de almacenar los datos en la tarjeta chip del paciente1 se tiene que escribir el nombre del paciente sobre la tarieta. Esta tarieta solamente se debe utilizar para este paciente. Si se utiliza la tarjeta chip1 para otro paciente, uno se tiene que asegurar de que todos los datos del paciente anterior sean borrados (véase: cap. 5.3. párrafo "Paciente nuevo").

Solamente se deben utilizar tarjetas chip originales.1

- El aparato ARTROMOT®-SP3 solamente se debe utilizar en combinación con accesorios que hayan sido autorizados por la empresa ORMED.
- Asegúrese de que ninguna clase de objeto (como mantas, almohadas, cables, etc.) se pueda meter en las partes movibles de la tablilla.
- Solamente válido para aparatos de la familia de productos ARTROMOT®-SP3 que dispongan del suplemento "con tarjeta chip de paciente".

#### ∧ Advertencia

Peligro de choque eléctrico - Las siguientes indicaciones de advertencia se tienen que seguir al pie de la letra. De lo contrario existe peligro de muerte para el paciente, el usuario y los auxiliares.

- Antes de la puesta en marcha hav que asegurarse de que el aparato ARTROMOT®-SP3 haya adquirido la temperatura ambiente. Si el aparato ha sido transportado a temperaturas bajo cero, éste tiene que quedarse durante aprox. 2 horas en un lugar a temperatura ambiente hasta que el agua de condensación (si es que existe) se haya secado del todo.
- El aparato ARTROMOT®-SP3 solamente se debe utilizar dentro de lugares secos.
- Para desconectar el aparato de la red eléctrica, siempre extraer primero el enchufe de la caja de enchufe y luego separar el cable de red del aparato.
- Al acoplar el aparato a otros aparatos o formar un conjunto de sistemas medicinales, tiene que estar garantizado de que no pueda surgir ningún peligro a causa de la sumación de corrientes de fuga. En caso de duda diríjase a la empresa ORMED.

- Para la alimentación de corriente del aparato no se debe utilizar ningún cable alargador provisto de una caja de enchufe múltiple. El aparato ARTROMOT®-SP3 sólo se debe conectar a una caja de enchufe con puesta a tierra que ha sido instalada de manera completamente reglamentaria. Antes de enchufar el cable de red en el aparato, éste tiene que ser desenrollado completamente y tendido de tal manera que no pueda engancharse en piezas movibles durante el funcionamiento del aparato.
- Siempre se tiene que extraer el enchufe de la caja de enchufe antes de realizar trabajos de limpieza y reparación.
- Ningún líquido debe penetrar en la tablilla de movilización ni en la unidad de programación. En caso de que se haya infiltrado algún líquido, el aparato ARTROMOT®-SP3 tiene que ser inspeccionado por el servicio técnico antes de que se pueda volver a utilizar.

## **⚠** Advertencia

Defectos de funcionamiento del aparato –

 Campos eléctricos y magnéticos pueden mermar el funcionamiento del aparato. Al poner en servicio el aparato, usted debe cerciorarse de que todos los aparatos de fabricación ajena, que son utilizados cerca del aparato, cumplan con los requisitos de compatibilidad electromagnética relevantes. Aparatos de rayos X, tomógrafos, aparatos de radio, teléfonos móviles, etc. pueden perturbar el funcionamiento de otros aparatos, porque son aparatos que tienen autorización de emitir perturbaciones electromagnéticas más fuertes.

Mantenga el aparato alejado de esa clase de aparatos y realice un control de funcionamiento antes del tratamiento.

 Sólo personas autorizadas deben realizar trabajos de mantenimiento y reparación.

- Todos los cables tienen que salir del aparato lateralmente y por debajo del armazón de la tablilla y se tienen que tender de tal manera que no puedan engancharse en alguna pieza movible del aparato.
- Controle el aparato ARTROMOT®-SP3 por lo menos una vez al año respecto a posibles daños o conexiones sueltas. El personal técnico autorizado tiene que encargarse de inmediato de cambiar las piezas dañadas o desgastadas por piezas de recambio originales.

## **⚠** Precaución

Evitar huellas de presión o de roce -

Preste atención en el caso de pacientes adiposos, especialmente en el caso de personas grandes o muy pequeñas, de evitar que se produzcan huellas de presión o de roce. Eventualmente debe colocar la pierna del paciente en una ligera posición de abducción.

## ♠ Precaución

Deterioro del aparato -

- Cerciórese de que los valores característicos de la red eléctrica coincidan con los datos de tensión y frecuencia especificados en la placa de indicación.
- La máxima carga continua del elemento de apoyo de la pierna asciende a 20 kg.
- Asegúrese de que ninguna clase de objeto (como mantas, almohadas, cables, etc.) pueda entrar en las partes movibles de la tablilla.
- No exponga el aparato ARTROMOT®-SP3 a una radiación solar directa, ya que sino algunos componentes del aparato se podrían calentar demasiado.

#### 4. Ajustar el aparato

Nota: ¡Por favor despliegue las páginas 3 y 221 para una mejor aclaración de cada uno de los pasos!

# 4.1 Conexión del aparato, control de funcionamiento

- Conecte el cable de red a la hembrilla de conexión (18) del aparato e inserte luego el enchufe de red en una caja de enchufe con puesta a tierra (100-240 voltios, 50/60 hertz).
- 2. Active el interruptor principal (16).

## **⚠** Precaución

Deterioro del aparato – Preste atención de que siempre eleve ligeramente el estribo de movimiento de extensión dorsal / flexión plantal (15) y reduzca la carga de la tablilla antes de que apriete los pernos de detención del ajuste de altura o suelte la palanca de bloqueo para ajustar el ángulo de inclinación (5).

- 3. Suelte el dispositivo de detención (19). Reduzca primero la carga de la tablilla elevando ligeramente el estribo de movimiento de extensión dorsal / flexión plantal (15) y apriete luego los dos pernos negros del dispositivo de detención al mismo tiempo (fig. A).
- Ajuste la tablilla en la posición de aprox. 60° y suelte los dos pernos del dispositivo de detención en esa posición. Cerciórese de que los pernos de fijación encajen bien en la perforación (20).
- Sujete nuevamente el estribo de movimiento de extensión dorsal / flexión plantal (15) y suelte ahora la palanca de bloqueo para ajustar el ángulo de inclinación (5). A continuación baje el estribo de movimiento de extensión

dorsal / flexión plantal (15) hasta alcanzar aproximadamente un ángulo de 45° respecto al bastidor del aparato. Cierre la palanca de bloqueo para fijar la tablilla en esa posición (fig. B).

6. Desplace ahora la tablilla a la **posición inicial** efectuando lo siguiente:

# ARTROMOT®-SP3 sin tarjeta chip de paciente

Pulse dos veces la tecla **MENU** en la unidad de programación para acceder al nivel de programación 2 (con cada pulsación usted pasa al siguiente nivel).

Presione la tecla de parámetro "Paciente nuevo" → 0 ← y active esta función (señal en forma de V dentro del círculo junto a la función).

A continuación pulse la tecla **START**. La tablilla se desplaza automáticamente a la posición inicial.

# ARTROMOT®-SP3 con tarjeta chip de paciente

 Ajuste inicial en caso de un paciente nuevo

Introduzca la tarjeta chip original del paciente (21) en la unidad de programación (22).

Pulse tres veces la tecla **MENU** en la unidad de programación para acceder al nivel de programación 3 (con cada pulsación usted pasa al siguiente nivel).

Presione la tecla de parámetro "Paciente nuevo" → 0 ← y active esta función (señal en forma de V dentro del círculo junto a la función).

A continuación pulse la tecla **START**. La tablilla se desplaza automáticamente a la **posición inicial**.

# -Ajuste con una tarjeta chip ya programada

Introduzca la tarjeta chip original del paciente (21) en la unidad de programación (22).

A continuación pulse la tecla START.

La tablilla se desplaza automáticamente a la **posición inicial**.

#### Control de funcionamiento

Si usted puede manejar la unidad de programación como descrito más arriba y el aparato **ARTROMOT®-SP3** se desplaza a la posición inicial (véase valores de la posición inicial en los cap. 5.3 y 5.5), entonces el aparato trabaja correctamente.

Durante el servicio el aparato realiza constantemente un control de funcionamiento interno. Si es que el aparato detecta un error.

- se escucha un sonido de advertencia
- éste se desconecta de inmediato
- en el display aparece la indicación "ERR" así como un código de error (p.ei, ERR 5).

En este caso usted puede intentar una reanudación desconectando y conectando el interruptor principal. En caso de que el mensaje de error persista, no debe utilizar el aparato hasta que haya sido inspeccionado por el servicio técnico.

#### 4.2 Ajuste del aparato a las medidas del paciente

Antes de empezar con el tratamiento se tienen que efectuar los siguientes ajustes:

 Antes de que empiece con el ajuste exacto de la tablilla ARTROMOT®-SP3 a las medidas del paciente, eventualmente sea necesario adaptar la tablilla al pie derecho o izquierdo (véase capítulo 6.4 "Reequipamiento").

- Asegure primero la tablilla y reduzca la carga elevando ligeramente el estribo de movimiento de extensión dorsal / flexión plantal (15). Apriete los dos pernos negros del dispositivo de detención (19) al mismo tiempo. Ahora la tablilla se deja ajustar a la altura deseada. Suelte los pernos del dispositivo de detención (19). Cerciórese de que los pernos de fijación encajen bien en la perforación (20). (fig. A)
- 3. Siga sujetando el estribo de movimiento de extensión dorsal / flexión plantal (15) y suelte ahora la palanca de bloqueo para ajustar el ángulo de inclinación (5). Ajuste la tablilla al ángulo de inclinación deseado. Cierre la palanca de bloqueo para fijar la tablilla en esta posición. (fig. B)
- 4. Coloque la pierna del paciente sobre la tablilla y ajuste la longitud de la bandeja de apoyo del pie (7) a las medidas de la pierna del paciente. Para eso suelte el tornillo de cabeza moleteada (9) y ajuste la bandeja de apoyo de la manera correspondiente. El objetivo es que el eje de rotación de la tablilla de movilización concuerde con el punto de rotación de la articulación superior del tobillo. El pie debe tener contacto fijo con la placa de apoyo del pie. Vuelva a apretar el tornillo de cabeza moleteada (9). (fig. C)
- 5. A continuación suelte las palancas de bloqueo para ajustar la altura de la bandeja de apoyo de la pantorrilla (1) (fig. D) así como el tornillo de cabeza moleteada para ajustar la altura de la bandeja de apoyo del pie (8) (fig. E). Ajuste la altura de la bandeja de apoyo de la pantorrilla como del pie de tal forma que el eje de rotación de la tablilla de movilización concuerde con el punto de rotación de la articulación superior del tobillo. Cierre las palancas de bloqueo (1) y apriete el tornillo de cabeza moleteada (8).
- 6. Verifique los ajustes efectuados y asegúrese de que el paciente se encuentre en una posición cómoda. Si no es el caso, efectúe los ajuste finos necesarios repitiendo los pasos 2 a 5.

#### Nota

- La espiga de ajuste (6) es una ayuda muy útil para que el eje de rotación de la tablilla de movilización llegue a concordar con el punto de rotación de la articulación superior del tobillo. Esta espiga marca el eje de rotación correcto. (fig. F)
- Al utilizar la tablilla de movilización con el paciente en posición echada, se recomienda ajustar el aparato ARTROMOT®-SP3 a una flexión de cadera de aprox. 40°.

#### Precaución

Deterioro del aparato -

- Cubra las bandeias de apovo con toallas de papel de un solo uso cuando utilice el aparato ARTROMOT®-SP3 directamente después de una operación del paciente. Así usted evita que eventualmente se produzcan decoloraciones.
- Siempre eleve ligeramente el estribo de movimiento de la extensión dorsal / flexión plantal antes de reajustar la inclinación y/o la altura de la tablilla.

#### ♠ Precaución

Peligro para el paciente -

- Cerciórese de que los ejes de rotación de la tablilla de movilización v de la articulación del tobillo concuerden tanto en el plano vertical como en el plano horizontal (véase fig. F).
- Siempre eleve ligeramente el estribo de movimiento de la extensión dorsal / flexión plantal antes de reajustar la inclinación y/o la altura de la tablilla.

#### 5. Ajustar los valores de tratamiento

## **Advertencia**

Peligro para el paciente -

Antes de empezar el tratamiento se tiene que efectuar una prueba de funcionamiento durante varios ciclos de movimiento sin paciente. Efectúe luego una prueba de funcionamiento con el paciente y preste atención de que éste pueda realizar los movimientos sin sentir dolor.

#### Nota

Véase también los puntos 2.2 y 2.3 así como la página 221!

#### 5.1 Indicaciones generales de programación para ARTROMOT®-SP3

- Presionando brevemente la tecla MENU en la unidad de programación, usted conmuta al modo de programación.
- Los parámetros de tratamiento y las diferentes funciones están distribuidos en cuatro (versiones estándar) así como en seis (versiones con funciones suplementarias) distintos niveles de programación (4 por cada nivel).

Para programar un determinado parámetro, usted tiene que llamar el respectivo nivel de programación. Eso también se efectúa con ayuda de la tecla **MENU**. Con cada pulsación de tecla usted avanza hacia el siguiente nivel. El nivel de programación en el que usted se encuentra actualmente es indicado en el centro del display con M1, M2, etc.

 Para llamar el respectivo parámetro de tratamiento o las funciones, usted tiene que pulsar una de las 4 teclas de parámetros debajo del display. Las funciones y/o los parámetros asignados a las 4 teclas de parámetros son indicados por los símbolos que se encuentran directamente encima.

En cuanto usted seleccione un parámetro pulsando la respectiva tecla de parámetros,

- el respectivo símbolo es mostrado en tamaño grande en el display
- el valor actualmente ajustado es indicado
- el símbolo encima de la tecla de parámetros es representado en colores invertidos
- Con las teclas + / usted puede modificar el valor (si usted mantiene la tecla presionada, el valor va cambiando rápidamente).

Algunas funciones y/o funciones especiales solamente son activadas o desactivadas. Esto se realiza o bien volviendo a pulsar la respectiva tecla de parámetros o pulsando las teclas + / -. Cuando el parámetro está activado, una señal en forma de V aparece dentro del círculo junto al símbolo.

- En cuanto haya programado todos los parámetros, debe memorizar los valores pulsando la tecla STOP.
- 6. A continuación pulse la tecla START: El aparato ARTROMOT®-SP3 verifica los valores ajustados, se desplaza a la posición que se encuentra en el centro de estos valores y se detiene allí.
- 7. Presione la tecla **START** nuevamente para empezar con el tratamiento.

Estando en el **modo síncrono**, la tablilla se desplaza primero desde la posición central hacia el máximo valor de eversión. A continuación se desplaza hacia el máximo valor de inversión así como hacia el máximo valor de flexión plantal de manera simultánea para luego desplazarse hacia el máximo valor de extensión dorsal así como hacia el valor medio entre inversión y eversión. Después de alcanzar esta posición, el ciclo de movimiento empieza de nuevo con el

desplazamiento de la tablilla hacia el máximo valor de eversión así como al valor medio entre extensión dorsal y flexión plantal.

Estando en el **modo asíncrono**, inmediatamente después de pulsar la tecla START los dos motores empiezan a funcionar de manera aleatoria, cambiando cada motor el sentido de marcha después de alcanzar los respectivos valores máximos.

#### Nota

- Una descripción de los parámetros se encuentra en las secciones 5.3 y 5.5.
- Usted puede dejarse mostrar los parámetros ajustados pulsando la respectiva tecla de parámetros.
   Para eso, sin embargo, usted tiene que pulsar primero la tecla STOP y cambiar al respectivo nivel de menú.
- Para evitar que los parámetros sean manipulados por error, usted puede bloquear las teclas pulsando al mismo tiempo las teclas + y - .



Para desbloquear las teclas tiene que pulsar las teclas + y – nuevamente.



- Los datos almacenados en la tarjeta chip de paciente son borrados automáticamente al activar la función "Paciente nuevo". Pulsando la tecla STOP al finalizar la programación, todos los ajustes también son almacenados automáticamente en la tarjeta chip de paciente.
- Función de parada de emergencia: En cuanto se pulse una tecla cualquiera durante el tratamiento, el aparato ARTROMOT®-SP3 se desconecta inmediatamente. Al pulsar la tecla START estando en el modo síncrono, la tablilla se desplaza primero automáticamente hacia la posición que queda en el centro de los valores ajustados y se detiene allí. El tratamiento se puede reanudar pulsando nuevamente la tecla

START. En el **modo asíncrono** la tablilla cambia la dirección de movimiento al volver a pulsar la tecla START.

# Pacientes con tarjeta chip programada

- Realice primero los ajustes mecánicos necesarios.
- Introduzca ahora la tarjeta en el lector (el paciente aún no se debe encontrar encima de la tablilla de movilización).
- A continuación pulse la tecla START:
   la tablilla de movilización se desplaza a la posición que se encuentra en el centro de los parámetros almacenados en la tarieta chip y se detiene allí.
- Posicione la pierna del paciente en la tablilla de movilización y presione la tecla START para dar inicio al tratamiento.

# 5.2 Programar las versiones estándar ARTROMOT®-SP3

La programación de cada uno de los ajustes del aparato ARTROMOT®-SP3 Estándar se realiza en varios niveles de programación.

Es posible saltar de un nivel de programación a otro pulsando la tecla MENU repetidas veces.

El nivel actualmente seleccionado aparecerá en el display.

Los siguientes valores de tratamiento, ajustes e indicaciones se pueden entrar o llamar a través de la unidad de programación (22):

#### **NIVEL 1:**

- Extensión dorsal



- Flexión plantal



- Inversión



- Eversión





#### NIVEL 2:

- Pausa

못

- Temporizador (tiempo de terapia)



- Velocidad



- Paciente nuevo



MENU

#### NIVEL 3:

- Inversión de carga motor A



- Inversión de carga motor B



- Motor A On/Off



- Motor B On/Off





#### **NIVEL 4:**

- Aiuste de transporte



- Modo de servicio síncrono/asíncrono

A+B

- Tiempo de terapia total



- Menú de servicio técnico



#### Nota

- Durante el aiuste de los valores para la extensión y flexión el aparato se desplaza al margen ajustado. De esta manera se pueden registrar las dimensiones del movimiento indoloro de la articulación rápida y fácilmente.
- En las tablillas de movilización ARTROMOT®-SP3 Comfort además es posible programar y/o llamar unas funciones especiales (véase capítulos 5.4 y 5.5).
- Sólo es posible memorizar la programación para posteriores tratamientos en aparatos ARTROMOT®-SP3 equipados con un lector de tarietas chip. estando la tarjeta chip insertada en el lector.

- El último ángulo introducido durante la programación de la respectiva dirección de movimiento es almacenado inmediatamente.

#### 5.3 Informaciones sobre los valores de tratamiento de las versiones estándar

- El nivel de programación deseado se selecciona pulsando varias veces la tecla MENU.
- Los parámetros de tratamiento se seleccionan con la respectiva tecla de parámetros.
- Los valores de tratamiento se modifican por medio de las teclas + / - .
- Una función se activa / desactiva pulsando nuevamente la respectiva tecla de parámetros.
- Los ajustes realizados se almacenan pulsando la tecla STOP.

#### NIVFI 1

■ Extensión dorsal ▲ ↑



Máximo valor: 40 grados

■ Flexión plantal



Máximo valor:-50 grados

■ Inversión ←

Máximo valor: -40 grados

■ Eversión

Máximo valor: 20 grados

#### Nota

- El valor programado y el grado efectivamente medido en el pie del paciente pueden diferir ligeramente.
- Para garantizar un desarrollo del movimiento fisiológico, la tablilla se desplaza en el modo síncrono hacia los siguientes valores en el siguiente orden:

Máximo valor dorsal simultáneamente con el valor medio de inversión/eversión

Máximo valor de eversión simultáneamente con el valor medio de extensión dorsal / flexión plantal

Máxima flexión plantal simultáneamente con la máxima inversión

- Para ya considerar el desarrollo del movimiento fisiológico durante la programación, se recomienda atenerse al siguiente orden de programación:
  - Programación del máximo valor de extensión dorsal



 Reducir la carga en el pie mediante programación de la flexión plantal = 0°



3. Programación del máximo valor de eversión



 Reducir la carga en el pie mediante programación de la inversión = 0°



5. Programación del máximo valor de flexión plantal



6. Programación del máximo valor de inversión

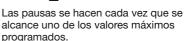


- Después de pulsar la tecla START en el modo síncrono, la tablilla se desplaza primero hacia el máximo valor de eversión partiendo desde la posición central. A continuación se desplaza hacia el máximo valor de inversión así como hacia el máximo valor de flexión plantal de manera simultánea para luego desplazarse hacia el máximo ángulo de extensión dorsal así como hacia el valor medio entre inversión y eversión, también de manera simultánea. Después de alcanzar esta posición, el ciclo de movimiento empieza de

nuevo con el desplazamiento de la tablilla hacia el máximo valor de eversión así como al valor medio entre extensión dorsal y flexión plantal.

#### **NIVEL 2**

#### ■ Pausas 5



Los tres puntos de pausa son:

Máximo valor dorsal simultáneamente con el valor medio de inversión/ eversión

Máximo valor de eversión simultáneamente con el valor medio de extensión dorsal / flexión plantal

Máxima flexión plantal simultáneamente con la máxima inversión

Las pausas se pueden ajustar en pasos de un segundo de 0 a 59 segundos y luego en pasos de un minuto de 1 a 59 minutos.

Ajuste estándar: sin pausa

■ Temporizador (tiempo de terapia)

El **ajuste estándar** de la tablilla de movilización es **servicio continuo**.

Un reloj aparece arriba a la derecha en el display como símbolo de la activación del servicio continuo. El reloj indica el tiempo de tratamiento transcurrido.

Estando activado el **servicio continuo**, el aparato sólo se puede desconectar pulsando la tecla STOP.

El tiempo de duración de la terapia, sin embargo, también se puede seleccionar libremente en pasos de un minuto de 1 a 59 minutos así como en pasos de 30 minutos de 1 a 24 horas.

Una vez finalizado el tiempo de terapia, el aparato se desconecta **automáticamente** al llegar a la posición que queda en el centro de los valores ajustados.

En este caso aparece un círculo en vez de un reloj. El círculo se va llenando indicando así porcentualmente el tiempo de terapia transcurrido.

#### ■ Velocidad ——

La velocidad se puede ajustar de 5% a 100% en pasos de 5%.

Ajuste estándar: 50 %

#### ■ Paciente nuevo → 0 ←

Cuando se activa esta función, la tablilla se desplaza a la posición inicial. Active la función y presione la tecla START. La tablilla se desplaza a la posición inicial, parámetros de tratamiento existentes son borrados.

En los aparatos ARTROMOT®-SP3 con tarjeta chip de paciente la tablilla retorna a la posición preaiustada en fábrica. Todos los valores almacenados en la tarjeta chip son borrados.

La corredera se detiene en la posición inicial, extensión dorsal / flexión plantal = 0° e inversión / eversión = 5°.

Con la función "Nuevo paciente" (posición inicial) se efectúan los siquientes aiustes:

- Extensión dorsal: 20°

- 20° - Flexión plantal:

- Inversión: - 5° - Eversión: 15°

- Pausas: 0

Servicio - Temporizador:

continuo

- Velocidad: 50%

- Inversión de carga motor A:

25

- Inversión de carga motor B: 25

- Motor A activado

- Motor B: activado

- Modo de servicio sincrónico: activado - Tiempo de terapia total:

- Funciones

especiales: desactivado

n

#### **NIVEL 3**

#### ■ Inversión de carga motor A ♣ ♠ A (circuito de seguridad)



En el modo de servicio síncrono, el aparato se desplaza automáticamente a la posición central en cuanto la resistencia (carga) ocasionada por el paciente excede el nivel ajustado.

En el modo de servicio asíncrono, el aparato cambia automáticamente la dirección de movimiento (dirección opuesta) en cuanto la resistencia (carga) ocasionada por el paciente excede el nivel ajustado.

Niveles ajustables para la conmutación de inversión: 1 - 25. En el nivel 1 sólo basta una ligera resistencia para activar la conmutación, en el nivel 25 va se requiere una enorme resisten-

Aiuste estándar: nivel 25

#### ■ Inversión de carga motor B ♣5B (circuito de seguridad)

En el modo de servicio síncrono, el aparato se desplaza automáticamente a la posición central en cuanto la resistencia (carga) ocasionada por el paciente excede el nivel ajustado.

En el modo de servicio asíncrono. el aparato cambia automáticamente la dirección de movimiento (dirección opuesta) en cuanto la resistencia (carga) ocasionada por el paciente excede el nivel ajustado.

Niveles ajustables para la conmutación de inversión: 1 - 25. En el nivel 1 sólo basta una ligera resistencia para activar la conmutación, en el nivel 25 va se requiere una enorme resistencia.

Ajuste estándar: nivel 25

#### ♠ Precaución

Peligro para el paciente La inversión de carga ha sido concebida exclusivamente como medida de seguridad en caso de calambres, espasmos, bloqueos de la articulación y cosas similares. El fabricante no asume ninguna responsabilidad en caso de abuso.

#### 

Para posibilitar un movimiento completamente aislado, los motores se pueden activar y desactivar individualmente. El motor A es responsable de la extensión dorsal y flexión plantal, el motor B es responsable de la eversión e inversión.

Para realizar un movimiento de eversión/inversión aislado, programar el motor A a la posición deseada (extensión dorsal / flexión plantal) y desactivarlo luego.

En el modo de servicio normal de la tablilla, el display muestra durante la terapia el símbolo de movimiento dorsal / plantal — como función desactivada — .

Ajuste estándar: Motor A activado

#### ■ Motor B On/Off B

Para posibilitar un movimiento completamente aislado, los motores se pueden activar y desactivar individualmente. El motor A es responsable de la extensión dorsal y flexión plantal, el motor B es responsable de la eversión e inversión.

Para realizar un movimiento de extensión dorsal / flexión plantar aislado, programar el motor B a la posición deseada (inversión / eversión) y desactivarlo luego.

En el modo de servicio normal de la tablilla, el display muestra durante la terapia el símbolo de inversión / eversión 🕶 🕥 como función desactivada 🎊 🕥 .

Ajuste estándar: Motor B activado

#### Nota

Cerciórese de que siempre esté conectado un motor (A o B). En caso contrario, en el display aparecerá lo siguiente: (A) OFF (B)

#### **NIVEL 4**

#### ■ Ajuste de transporte → 🗂

Si esta función es activada, la tablilla se desplaza a la óptima posición para el embalaje. Active la función y presione la tecla START. La corredera se desplazará a la posición de transporte. En la parte superior izquierda del display aparecerá

| (véase también cap. 6 "Transporte").

## ■ Modo de servicio síncrono/ A+B asíncrono

Es posible conectar los motores A y B de manera síncrona o asíncrona.

#### Síncrono:

Los motores A y B ejecutan un movimiento sincronizado según el patrón de movimiento fisiológico de la articulación del tobillo de la siguiente manera:

Partiendo desde la posición central, la tablilla se desplaza primero hacia el máximo valor de eversión. A continuación se desplaza hacia el máximo valor de inversión así como hacia el máximo valor de flexión plantal de manera simultánea para luego desplazarse hacia el máximo ángulo de extensión dorsal así como hacia el valor medio entre inversión v eversión, también de manera simultánea. Después de alcanzar esta posición, el ciclo de movimiento empieza de nuevo con el desplazamiento de la tablilla hacia el máximo valor de eversión así como al valor medio entre extensión dorsal y flexión plantal.

En el modo de servicio, el servicio asíncrono es indicado en la parte superior izquierda por medio del símbolo

#### Asíncrono:

Ambos motores funcionan independientemente dentro del alcance de movimiento aiustado para cada uno.

Para seleccionar el modo de servicio asíncrono, debe desactivar el modo de servicio síncrono.

Estando en el modo de servicio, el servicio asíncrono es indicado en la parte superior izquierda por medio del símbolo

Aiuste estándar: Síncrono activado

#### 

Peligro para el paciente -

Nosotros, por principio, recomendamos que el aparato trabaje en el modo de servicio síncrono. Puede ser que el uso del modo de servicio asíncrono esté indicado desde el punto de vista médico/ terapéutico. La persona encargada del tratamiento debe prestar mucha atención y tener mucho cuidado al utilizar el modo de servicio asíncrono para que el paciente no corra peligro de lesionarse.

#### ■ Tiempo de terapia total ∑ (L)

#### Versiones ARTROMOT®-SP3 sin tarjeta chip

El tiempo de terapia total indica el total de horas de servicio del aparato.

Si el aparato es utilizado exclusivamente por un solo paciente, este valor corresponde a la duración total de todas las sesiones de terapia realizadas por el paciente hasta la fecha.

En los aparatos ARTROMOT®-SP3 con tarieta chip es posible deiarse indicar la duración total de la terapia del respectivo paciente (duración total de todas las sesiones de terapia) bajo el punto de menú "Tiempo de terapia total".

#### Borrar el tiempo de duración memorizado de la terapia

Presione la tecla de parámetros durante 5 segundos o active la función "Paciente nuevo".

#### ■ MENÚ de servicio técnico



Sólo para propósitos de servicio técnico, véase el manual de servicio técnico

#### Recuerde lo siguiente:

Para almacenar los parámetros ajustados, usted tiene que pulsar la tecla STOP.

#### 5.4 Programar las versiones **ARTROMOT®-SP3** Comfort

En las versiones ARTROMOT®-SP3 Comfort se pueden seleccionar funciones suplementarias en dos niveles de programación adicionales.

La selección de los niveles de programación se realiza de la misma manera como en las versiones estándar.

Los niveles de programación 1, 2, 3 y 6 corresponden a los niveles de programación 1, 2, 3 y 4 de las versiones estándar

Todas las **funciones especiales** están desactivadas en el aiuste estándar del aparato.

Los siguientes valores de tratamiento, aiustes e indicaciones se pueden entrar o llamar a través de la unidad de programación (22):

#### NIVEL 1:

- Extensión dorsal



- Flexión plantal



- Inversión



- Eversión





#### NIVEL 2:

- Pausa

- Temporizador (tiempo de terapia)



- Velocidad



- Paciente nuevo





#### NIVEL 3:



- Inversión de carga motor B



- Motor A On/Off



- Motor B On/Off





#### **NIVEL 4**

- Programa de calentamiento



- Programa de aislamiento



- Documentación del desarrollo de la terapia Extensión dorsal/flexión plantal



- Documentación del desarrollo de la terapia Inversión/Eversión





#### NIVEL 5:

- Estiramiento Extensión dorsal



- Estiramiento Flexión plantal



- Estiramiento Inversión



- Estiramiento Eversión



MENU

#### **NIVEL 6:**

- Aiuste de transporte



- Modo de servicio síncrono/asíncrono



- Tiempo de terapia total



Menú de servicio técnico.



#### 5.5 Información sobre los programas de las versiones Comfort

- El nivel de programación deseado se selecciona pulsando varias veces la tecla MENÚ.
- Los parámetros de tratamiento se seleccionan con la respectiva tecla de parámetros.
- Los valores de tratamiento se modifican por medio de las teclas + / - .
- Una función se activa / desactiva pulsando nuevamente la respectiva tecla de parámetros.
- Los ajustes realizados se almacenan pulsando la tecla STOP.

Todas las funciones especiales están desactivadas en el aiuste estándar del aparato.

#### Nota

NIVEL 1: Corresponde al nivel 1 de los modelos estándar (véase: 5.3)

NIVEL 2: Corresponde al nivel 2 de los modelos estándar (véase: 5.3)

NIVEL 3: Corresponde al nivel 3 de los modelos estándar (véase: 5.3)

NIVEL 6: Corresponde al nivel 4 de los modelos estándar (véase: 5.3)

#### **NIVEL 4**

#### 

El programa de calentamiento posibilita que el paciente pueda mover su tobillo lentamente desde el centro de los valores límite ajustados para extensión dorsal/ flexión plantal e inversión / eversión hasta alcanzar estos valores límite.

La tablilla inicia el programa de calentamiento en el centro de los dos valores aiustados como máximo para los movimientos de extensión dorsal / flexión plantal e inversión / eversión.

Con cada ciclo de movimiento el grado de movimiento es ampliado un poco más en dirección inversión / eversión hasta alcanzar los valores máximos programados después de un total de 15 ciclos. Mientras tanto el motor A (extensión dorsal / flexión plantal) permanece inactivo.

A continuación la tablilla se detiene nuevamente en la posición central y empieza a ampliar el alcance de movimiento en dirección de la extensión dorsal / flexión plantal con cada nuevo ciclo hasta que aquí también se alcancen los valores máximos programados después de un total de 15 ciclos de movimiento. Mientras tanto el motor B (inversión / eversión) permanece inactivo.

A continuación la tablilla cambia al modo de servicio normal.

Durante el modo de calentamiento de la tablilla, el display muestra en la parte superior izquierda el símbolo  $\mathbb{I} \to \mathbb{I}$ .

Ajuste estándar: desactivado

#### ■ Programa de aislamiento AIIIB

Ambos motores están conectados en esta función especial, sin embargo nunca ejecutan movimientos al mismo tiempo.

El desarrollo de la función especial es el siguiente:

- Primero el motor B se desplaza durante 10 ciclos hacia los valores máximos de inversión y eversión programados hasta que se detenga. Mientras tanto el motor A permanece desactivado (indicación motor A:
- A continuación el motor A se desplaza durante 10 ciclos hacia los valores máximos de extensión dorsal y flexión plantal programados antes de que también se detenga y todo el ciclo vuelva a empezar con el motor B. Mientras el motor A está funcionando, el motor B está desactivado (indicación motor B: (? (?))

- La posición de detención al final de cada décimo ciclo (tanto para la extensión dorsal / flexión plantal como para la inversión / eversión) se puede seleccionar en pasos de 25% entre 0% y 100% del respectivo alcance de movimiento máximo programado.
- Los pasos 1 y 2 se pueden repetir cuantas veces se quiera, según las necesidades. El tratamiento concluye mediante pulsación de la tecla STOP o después de haber transcurrido el tiempo de terapia programado.

Durante el modo de calentamiento de la tablilla, el display muestra en la parte superior izquierda el símbolo

Ajuste estándar: desactivado

La función especial se programa de la siguiente manera:

- Seleccione en el nivel de menú 4 la función especial AIIIB con ayuda de la tecla de parámetros.
- En el display aparecen las siguientes indicaciones: el símbolo de la función especial, la información sobre el estado de activación (círculo con/sin señal en forma de V) de la función así como dos casillas con el porcentaje ajustado actualmente para la posición de parada de los motores A y B. El círculo de activación está marcado con una casilla.
- Active la función pulsando la tecla "+". Desactive la función pulsando la tecla "-". Aquí no es posible realizar una activación o desactivación mediante nueva pulsación de la tecla de parámetros.
- En el display aparece la señal en forma de V dentro del círculo; la función está activa.
- Presione luego la tecla de parámetros del programa de aislamiento y la marca cambiará al campo de valores porcentuales superior para entrar la posición de parada del motor
- Modifique el valor pulsando las teclas "+" ó "-". Aquí seleccione por ejemplo el valor 75%.

- Pulse la tecla de parámetros otra vez y la marca cambiará automáticamente a la casilla inferior para ajustar la posición de parada del motor B.
- Modifique el valor pulsando las teclas "+" ó "-". Aquí seleccione por eiemplo el valor 25%.
- A continuación almacene la programación presionando la tecla STOP e inicie el tratamiento presionando la tecla START.



#### Esto significa:

Primero se tratará 10 veces la extensión dorsal / flexión plantal (motor A), El motor B se encuentra en la posición de 25% del alcance de movimiento programado para la inversión y eversión.

Luego se tratará 10 veces la inversión/ eversión (motor B). El motor A se encuentra en la posición de 75% del alcance de movimiento programado para la extensión dorsal v flexión plantal.

#### Nota

Los porcentajes sólo se pueden modificar cuando la función especial está activada (señal en forma de V dentro del círculo).

■ Documentación del desarrollo de la terapia de extensión dorsal / flexión plantal



Se registra tanto el tiempo de ejecución de la tablilla como el respectivo grado de movimiento dentro del tiempo de ejecución.

La reproducción/visualización es realizada gráficamente en forma de dos curvas dentro de un sistema de coordenadas (eje de abscisas = grado de movimiento / eje de ordenadas = tiempo). La curva superior muestra el desarrollo del movimiento en dirección de la extensión dorsal y la curva inferior el desarrollo en dirección de la flexión plantal.

■ Documentación del desarrollo de la terapia de inversión / eversión



En el modelo ARTROMOT®-SP3 Comfort con tarieta chip, esta función especial posibilita una visualización de la documentación de todo el desarrollo de la terapia.

Se registra tanto el tiempo de ejecución de la tablilla como el respectivo grado de movimiento dentro del tiempo de ejecución.

La reproducción/visualización es realizada gráficamente en forma de dos curvas dentro de un sistema de coordenadas (eje de abscisas = grado de movimiento / eje de ordenadas = tiempo). La curva superior muestra el desarrollo del movimiento en dirección de la eversión y la curva inferior el desarrollo en dirección de la inversión.

#### **NIVEL 5**

Estiramiento Extensión dorsal 🖶 🛦



La función especial "Estiramiento Extensión dorsal" posibilita un suave estiramiento de la articulación en dirección de la extensión.

Teniendo como punto de partida la posición central, la tablilla se desplaza primero hacia el valor de flexión plantal programado v luego hacia el valor de extensión dorsal programado.

A continuación la tablilla se desplaza 5° hacia atrás en dirección de la flexión plantal, retorna luego muy lentamente al valor de extensión dorsal programado (indicación 1 ) e intenta después - aún más lentamente - alcanzar 5° por encima de este último valor (indicación \$\).

En caso de que la resistencia contra estos 5° adicionales sea demasiado fuerte, la inversión de carga se activa automáticamente y la tablilla se desplaza en dirección contraria.

Este ciclo de estiramiento se repite 10 veces.

A continuación la tablilla se desplaza al máximo valor de flexión plantal programado para volver a empezar con un ciclo de estiramiento en dirección extensión dorsal

Ajuste estándar: desactivado

#### Nota

- En caso de estar programada una pausa al activar esta función, esta pausa es respetada cada vez que se alcance el máximo punto de estiramiento
- Si se activa la función "Estiramiento Extensión dorsal", automáticamente se desactiva el motor B. El movimiento se realiza exclusivamente en el sentido de extensión dorsal / flexión plantal.
- La función especial "Estiramiento Extensión dorsal" no se puede activar al mismo tiempo con otra función de estiramiento
- Durante el modo de servicio de la tablilla, el display muestra en la parte superior izquierda el símbolo .

#### ■ Estiramiento Flexión plantal ► ♥



La función especial "Estiramiento Flexión plantal" posibilita un suave estiramiento de la articulación en dirección descenso del pie.

Teniendo como punto de partida la posición central, la tablilla se desplaza primero hacia el valor de extensión dorsal programado y luego hacia el valor de flexión plantal programado.

A continuación la tablilla se desplaza 5° hacia atrás en dirección de la extensión dorsal, retorna luego muy lentamente al valor de flexión plantal programado (indicación ♥ ) e intenta

después - aún más lentamente - alcanzar 5° por encima de este valor (indicación \\ ₺).

En caso de que la resistencia contra estos 5° adicionales sea demasiado fuerte, la inversión de carga se activa automáticamente y la tablilla se desplaza en dirección contraria.

Este ciclo de estiramiento es repetido 10 veces.

A continuación la tablilla se desplaza al máximo valor de extensión dorsal programado para volver a empezar con un ciclo de estiramiento en dirección flexión plantal.

Aiuste estándar: desactivado

#### Nota

- En caso de estar programada una pausa al activar esta función, esta pausa es respetada cada vez que se alcance el máximo punto de estiramiento.
- Si se activa la función "Estiramiento Flexión plantal", automáticamente se desactiva el motor B. El movimiento se realiza exclusivamente en el sentido de una extensión dorsal / flexión plantal.
- La función especial "Estiramiento Flexión plantal" no se puede activar al mismo tiempo con otra función de estiramiento.
- Durante el modo de servicio de la tablilla, el display muestra en la parte

#### ■ Estiramiento Inversión



La función especial "Estiramiento Inversión" posibilita un suave estiramiento de la articulación hacia aden-

Teniendo como punto de partida la posición central. la tablilla se desplaza primero hacia el valor de eversión programado y luego hacia el valor de inversión programado.

A continuación la tablilla se desplaza 5° atrás en dirección eversión v retorna luego muy lentamente al valor de inversión programado (indicación:

para pie derecho v pie

izquierdo) e intenta luego - más lento aún - alcanzar 5° más por encima del valor programado (indicación: ← para pie derecho y → para pie izquierdo).

En caso de que la resistencia contra estos 5° adicionales sea demasiado fuerte, la inversión de carga se activa automáticamente y la tablilla se desplaza en dirección contraria.

Este ciclo de estiramiento es repetido 10 veces.

A continuación la tablilla se desplaza al máximo valor de eversión programado para volver a empezar con un ciclo de estiramiento en dirección inversión.

Ajuste estándar: desactivado

#### Nota

- En caso de estar programada una pausa al activar esta función, esta pausa es respetada cada vez que se alcance el máximo punto de estiramiento.
- Si se activa la función "Estiramiento Inversión", automáticamente se desactiva el motor A. El movimiento se realiza exclusivamente en el sentido de una inversión / eversión.
- La función especial "Estiramiento Inversión" no se puede activar al mismo tiempo con otra función de estiramiento.
- Durante el modo de servicio de la tablilla, el display muestra en la parte superior izquierda el símbolo

#### **■** Estiramiento Eversión <sup>4</sup>



La función especial "Estiramiento Eversión" posibilita un suave estiramiento de la articulación hacia afuera.

Teniendo como punto de partida la posición central, la tablilla se desplaza primero hacia el valor de inversión programado y luego hacia el valor de eversión programado.

A continuación la tablilla se desplaza 5° atrás en dirección inversión y retorna luego muy lentamente al valor de eversión programado (indicación:

⇒ para pie derecho y ← pie izquierdo) e intenta luego - más lento aún - alcanzar 5° más por encima del valor programado (indicación: → para pie derecho y ← para pie izquierdo).

En caso de que la resistencia contra estos 5° adicionales sea demasiado fuerte, la inversión de carga se activa automáticamente y la tablilla se desplaza en dirección contraria.

Este ciclo de estiramiento se repite 10 veces.

A continuación la tablilla se desplaza al máximo valor de inversión programado para volver a empezar con un ciclo de estiramiento en dirección eversión.

Ajuste estándar: desactivado

#### Nota

- En caso de estar programada una pausa al activar esta función, esta pausa es respetada cada vez que se alcance el máximo punto de estiramiento.
- Si se activa la función "Estiramiento Eversión", automáticamente se desactiva el motor A. El movimiento se realiza exclusivamente en el sentido de una inversión / eversión.
- La función especial "Estiramiento Eversión" no se puede activar al mismo tiempo con otra función de estiramiento.
- Durante el modo de servicio de la tablilla, el display muestra en la parte superior izquierda el símbolo

#### Recuerde lo siguiente:

Para almacenar los parámetros ajustados, usted tiene que pulsar la tecla STOP.

#### 6. Conservación, mantenimiento, transporte, reequipamiento

#### 6.1 Conservación del aparato

#### ∧ Advertencia

Peligro de choque eléctrico - Siempre extraiga el enchufe de red de la respectiva caja de enchufe antes de empezar a limpiar el aparato.

Peliaro de choque eléctrico, deterioro del aparato - Ninguna clase de líquido debe penetrar en la carcasa o en la unidad de programación.

- El aparato ARTROMOT®-SP3 puede ser desinfectado con avuda de un trapo húmedo, cumpliéndose de esta manera con los elevados requisitos de higiene para aparatos técnico-sanita-
- La carcasa y las bandejas de apoyo desmontables de las piernas se pueden limpiar con desinfectantes corrientes y productos de limpieza no corrosivos.
- Solamente limpie la tablilla de movilización utilizando un trapo húmedo.

#### Precaución

Deterioro del aparato -

- Los plásticos utilizados no son resistentes a los ácidos minerales, al ácido fórmico, al fenol, al cresol, a los oxidantes ni a fuertes ácidos orgánicos e inorgánicos con un valor pH inferior a 4.
- Por favor utilice únicamente desinfectantes transparentes para evitar una decoloración del material.
- No exponga la tablilla de movilización a una radiación intensiva de rayos ultravioletas (luz solar) ni a fuego abierto.

#### 6.2 Mantenimiento (cambiar los fusibles)

#### Control antes de cada uso

Antes de cada uso, usted debe efectuar un control visual de todo el aparato para asegurarse de que no existen daños mecánicos.

En caso de que detecte un daño o un defecto de funcionamiento que pueda poner en peligro la seguridad del paciente v del operador, no debe poner el aparato en marcha antes de que éste hava sido reparado.

#### Controles técnicos

Sólo aparatos inspeccionados y mantenidos con regularidad son aparatos de funcionamiento fiable. Para conservar la seguridad de servicio y funcionamiento, usted debe efectuar por lo menos una vez al año controles en todos los componentes del aparato para detectar eventuales daños o conexiones sueltas.

Sólo personas que, debido a su formación profesional, a sus conocimientos v a la experiencia adquirida a través de la práctica están en condiciones de efectuar esta clase de controles, deben efectuar estos controles. Con respecto a la actividad de control, estas personas no deben actuar por orden de alguien, es decir tienen que ser jerárquicamente independientes. El personal técnico autorizado tiene que encargarse de inmediato de cambiar las piezas dañadas o desgastadas por piezas de recambio originales.

Estos controles se pueden realizar dentro del marco de un acuerdo de servicio técnico del servicio posventa ORMED, el cual también le podrá proporcionar información sobre las demás posibilidades de servicio que ofrece la empresa.

Por lo demás el aparato no requiere ninguna clase de mantenimiento regular.

#### Cambiar los fusibles



#### ∧ Advertencia

Peligro para el paciente, defectos de funcionamiento y/o deterioro del aparato -

Sólo técnicos expertos de acuerdo con lo estipulado en las normas DIN VDE 0105 o IEC 60364 o en normas equivalentes deben cambiar los fusibles (p.ej. técnicos de aparatos médicos, electricistas, ingenieros electrónicos).

Sólo se deben utilizar fusibles del tipo T1A.

Antes de cambiar los fusibles, desconectar el aparato ARTROMOT®-SP3 v extraer el enchufe de red.

Soltar el cierre enclavador del soporte de fusibles entre interruptor de alimentación y enchufe de red con una herramienta adecuada (fig. 1). Después de cambiar los fusibles, volver a insertar el soporte (fig. 2). Prestar atención de que el soporte encaje correctamente en la respectiva posición.



Fig. 1

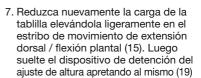


Fig. 2

#### 6.3 Transporte

Para poder transportar el aparato ARTROMOT®-SP3, se tienen que realizar los siguientes preajustes:

- 1. Active la función "Aiuste de transporte" → ☐ en el menú (véase también 5.3) y conecte el aparato ARTROMOT®-SP3.
- 2. Retire la bandeja de apoyo del pie (7) conjuntamente con el respectivo estribo de fijación (11). Para ello, simplemente jálela fuera de la quía cuadrada que se encuentra en el motor B. (fig. G)
- 3. Para el transporte, el motor B tiene que estar montado en el lado derecho (marca: R) del estribo de movimiento (15). Si es necesario, se tiene que realizar el reequipamiento de un lado (véase capítulo 6.4 "Reequipamiento").
- 4. Desconecte el aparato ARTROMOT®-SP3 con el interruptor principal.
- 5. Retire el cable de conexión del aparato así como el enchufe de la unidad de programación.
- 6. Reduzca la carga de la tablilla elevándola ligeramente en el estribo de movimiento de extensión dorsal / flexión plantal (15) y abra la palanca de bloqueo para ajustar el ángulo de inclinación de la tablilla de movilización (5). Aiuste la inclinación de tal manera que se encuentre paralela al aiuste de altura de la tablilla de movilización y fíjela en esa posición volviendo a cerrar la palanca de bloqueo.



tiempo las dos espigas negras del dispositivo. Ajuste la altura de tal manera que las espigas de fijación engatillen en el orificio superior (véase la marca: transporte).



- 8. Para el transporte sólo se debe utilizar el embalaje original. La empresa Ormed GmbH & Co. KG no asume ninguna responsabilidad por daños de transporte ocurridos sin haberse utilizado el embalaje original.
- 9. Coloque la unidad de programación (22) en el cartón adjunto.
- Empaque el estribo de fijación de la bandeja de apoyo del pie (11) conjuntamente con la bandeja de apoyo del pie (7) y el cable de red en el respectivo cartón.
- 11. Coloque el aparato ARTROMOT®-SP3 en el fondo de la caja de cartón de transporte. A continuación guarde las dos cajas de cartón adicionales (para la unidad de programación y la pieza del pie) y el material de acolchamiento dentro del embalaje de transporte, así como ilustrado más abajo.

Caja de cartón adicional con unidad de programación Caja de cartón adicional con pieza del pie y cable de red



#### 6.4 Reequipamiento

El aparato ARTROMOT®-SP3 se puede utilizar tanto para la articulación del tobillo izquierdo como para la del tobillo derecho. Para esto, sin embargo, se tiene que realizar un reequipamiento. Este reequipamiento se hace con pocas maniobras.

- Active la función "Ajuste de transporte" → ☐ en el menú (véase también 5.3) y conecte el aparato ARTROMOT®-SP3.
- Retire la bandeja de apoyo del pie
   (7) conjuntamente con el respectivo
   estribo de fijación (11). Para ello,
   simplemente jálela fuera de la guía
   cuadrada que se encuentra en el
   motor B (fig. G).
- 3. Retire el motor B soltando el tornillo de mariposa (12) que sujeta el motor B en el estribo de movimiento (15) y jale el motor hacia arriba (fig. H).
- 4. Ahora fije el motor B en el otro lado de la tablilla con ayuda del tornillo de mariposa.



5. A continuación vuelva a introducir el estribo de fijación con la bandeja de apoyo del pie en la abertura cuadrada que se encuentra en el motor B. Aquí también preste atención a las marcas: punto rojo en la varilla cuadrada del estribo de fijación con punto rojo en la abertura cuadrada del motor B, marca L o R en el estribo de fijación con la marca L o R en la carcasa del motor.





#### Nota

 Para facilitar el reequipamiento de los lados del aparato, el motor B está equipado con un dispositivo de reconocimiento del respectivo lado.

Posibles indicaciones en el display durante el reequipamiento en el caso de un reequipamiento del aparato de izquierda a derecha (ejemplo), son:

El reequipamiento del lado derecho ha sido efectuado: **®**?

 En caso de que el estribo de fijación de la bandeja de apoyo del pie y, por consiguiente, la propia bandeja de apoyo se encuentre después del reequipamiento en un ángulo inadmisible, en el display aparecerá:

#### **■**START

Pulse la tecla START, la tablilla se desplazará automáticamente al sector permisible y se detendrá allí.

# 7. Indicaciones respecto al medio ambiento

El producto descrito en estas instrucciones de uso no se debe eliminar conjuntamente con la basura doméstica corriente sin clasificar, sino que se tiene que eliminar por separado. Por favor póngase en contacto con la empresa ORMED para adquirir información acerca de cómo eliminar su aparato adecuadamente.

#### 8. Datos técnicos

Conexión eléctrica: 100 - 240 V AC /

50 – 60 Hz

Consumo de

corriente: 850 - 370 mA

Fusibles: 2 x T1A

Clase de protección: I

Pieza de aplicación: tipo B

Máx. carga de

la tablilla: 20 kg

#### Medidas (posición de transporte):

Largo: 78,0 cm Ancho: 42,0 cm Altura: 39,5 cm

Peso: 11 kg

Materiales: ABS, POM (Delrin

100), PUR, PA, FR4, aluminio, acero fino inoxidable, latón

MDD: clase 2a

En conformidad con: IEC 60601-1:1988

+ A1:1991 + A2: 1995

Certificado según: ANSI / UL 60601-1

CAN / CSA C22.2

No. 601.1

CEM IEC 60601-1-2:2001

(compatibilidad electromagnética)

**Condiciones ambientales** (almacenaje, transporte)

Temperatura

ambiente: -24 °C a +60 °C

Humedad relativa

del aire: 20 % a 85 %

Presión atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa

Condiciones ambientales (durante el

servicio)

Temperatura

ambiente: +10 °C a +40 °C

Humedad relativa

del aire: 30 % a 75%

Presión

atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa

Modificaciones técnicas reservadas. (01/07)

#### 9. IEC 60601-1-2:2001

El aparato ARTROMOT®-SP3 está sujeto a medidas de precaución especiales en lo referente a la compatibilidad electromagnética (CEM). Este aparato sólo se debe instalar y poner en marcha ateniéndose estrictamente a las indicaciones CEM contenidas en los documentos adjuntos.

Los equipos emisores de radiofrecuencia portátiles y móviles pueden interferir en el funcionamiento de la **ARTROMOT®-SP3**.

La ARTROMOT®-SP3 no deberá utilizarse adyacente a otro equipo o apilada sobre el mismo. Si es necesario un uso adyacente o apilado, la ARTROMOT®-SP3 deberá someterse a prueba para garantizar su funcionamiento normal en la configuración en la que se utiliza.

En caso de que detecte un daño o un defecto de funcionamiento que pueda poner en peligro la seguridad del paciente y del operador, no debe poner

el aparato en marcha antes de que éste haya sido reparado.

En caso de tener que sustituir grupos constructivos o cables del aparato, solamente utilizar piezas de recambio originales del fabricante para que las directivas de compatibilidad electromagnética aún se sigan cumpliendo después de realizada la reparación. Esto concierne a las siguientes piezas: bloque de alimentación, cables y su respectiva longitud, grupo motriz (motor y unidad de control), dispositivo de mando manual con cable en espiral y conector.

La denominación del aparato ARTROMOT®-SP3, que se utiliza en estas instrucciones para el uso, abarca todas las variantes existentes del aparato. Se trata de las siguientes variantes: ARTROMOT®-SP3, ARTROMOT®-SP3 comfort, ARTROMOT®-SP3 con tarjeta chip, ARTROMOT®-SP3 comfort con tarjeta chip.

#### 9.1 Emisión electromagnética

Pautas y declaración del fabricante - Emisión electromagnética

El aparato **ARTROMOT®-SP3** ha sido diseñado para el uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. Es responsabilidad del cliente o usuario cerciorarse de que el aparato **ARTROMOT®-SP3** sea utilizado en un entorno de este tipo.

Prueba de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético - Pauta
Emisiones de radiofrecu- encia según CISPR 1	Grupo 1	La ARTROMOT®-SP3 utiliza energía de radiofrecuencia sólo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de radiofrecuencia son muy bajas y es improbable que causen interferencias con los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecu- encia según CISPR 11	Clase B	La ARTROMOT®-SP3 es adecuada para su uso en todos los establecimientos, incluidos los domésticos y los conectados directamente a una red pública de suministro de energía que suministra también a los edificios usados con fines domésticos.
Armónicas según IEC 61000-3-2	No aplicable	
Fluctuaciones de voltaje/ Emisiones de parpadeo según IEC 61000-3-3	No aplicable	

#### 9.2 Inmunidad electromagnética

Pautas y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética

El aparato **ARTROMOT®-SP3** ha sido diseñado para el uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. Es responsabilidad del cliente o usuario cerciorarse de que el aparato **ARTROMOT®-SP3** sea utilizado en un entorno de este tipo.

Pruebas de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Grado de conformidad	Entorno electromagnético - Pauta
Descarga electrostática (ESD) según IEC 61000-4-2	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	Los suelos deben ser de ma- dera, concreto o cerámica. Si los suelos están recubiertos con un material sintético, la humedad relativa deberá ser como mínimo del 30%.
Tensión transitoria rá- pida/sobretensión según IEC 61000-4-5	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada y salida	<ul><li>± 2 kV para líneas de alimentación</li><li>± 1 kV para líneas de entrada y salida</li></ul>	La calidad de la tensión sumi- nistrada por la red debe ser idéntica a la de un entorno co- mercial u hospitalario típico.
Tensiones de impulsos según IEC 61000-4-5	± 1 kV tensión en contrafase ± 2 kV tensión sincrónica	± 1 kV tensión en contrafasel ± 2 kV tensión sincrónica	La calidad de la tensión sumi- nistrada por la red debe ser idéntica a la de un entorno co- mercial u hospitalario típico.
Caídas de voltaje, in- terrupciones cortas y variaciones de voltaje en las líneas de en- trada de suministro eléctrico según IEC 61000-4-11	<5% U <sub>T</sub> (>95% de caída en U <sub>T</sub> ) para ½ ciclo  40% U <sub>T</sub> (60% de caída en U <sub>T</sub> ) para 5 ci- clos  70% U <sub>T</sub> (30% de caída en U <sub>T</sub> ) para 25 ci- clos  <5% U <sub>T</sub> (>95% de caída en U <sub>T</sub> ) para 5 segundos	<5% U <sub>T</sub> (>95% de caída en U <sub>T</sub> ) para ½ ciclo  40% U <sub>T</sub> (60% de caída en U <sub>T</sub> ) para 5 ciclos  70% U <sub>T</sub> (30% de caída en U <sub>T</sub> ) para 25 ciclos  <5% U <sub>T</sub> (>95% de caída en U <sub>T</sub> ) para 5 segundos	La calidad de la tensión suministrada por la red debe ser idéntica a la de un entorno comercial u hospitalario típico. Si el usuario de la ARTROMOT®-SP3 precisa un funcionamiento continuo en caso de apagones o interrupción de la alimentación eléctrica, se recomienda poner en funcionamiento la ARTROMOT®-SP3 con un suministro de energía no interrumpible o con una batería.
Campo electroma- gnético de la frecuen- cia de alimentación (50/60 Hz) según IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos electromagnéticos de la frecuencia de alimentación debe corresponder a los niveles típicos como existentes en un entorno comercial u hospitalario. Los equipos portátiles y móviles de radio no se deben utilizar más cerca del aparato ARTROMOT®-SP3 (incluidos los cables) que la distancia de seguridad recomendada y calculada con ayuda de la ecuación apropiada para esta clase de frecuencia de transmisión.

**NOTA:** U<sub>T</sub> es el voltaje de la red de corriente alterna antes de la aplicación del nivel de prueba.

Pautas y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética

El aparato **ARTROMOT**®-**SP3** ha sido diseñado para el uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. Es responsabilidad del cliente o usuario cerciorarse de que el aparato **ARTROMOT**®-**SP3** sea utilizado en un entorno de este tipo.

Pruebas de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Grado de conformidad	Entorno electromagnético - Pauta
			Distancia de separación recomendada:
Radiofrecuencia conducida según IEC 61000-4-6	3 V <sub>rms</sub> 150 kHz hasta 80 MHz	3 V <sub>rms</sub>	$d = 1.2\sqrt{P}$
Radiofrecuencia radiada según IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz hasta 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz hasta 800 MHz
			$d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz hasta 2,5 GHz
			donde P es la potencia de salida nominal del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y d es la distan- cia de separación recomendada en metros (m).
			Las potencias de campo a par- tir de transmisores de radiofre- cuencia fijos, determinadas por un estudio electromagnético in situª, deberán ser inferiores al grado de conformidadº en cada intervalo de frecuencias.
			Puede producirse interferencia en la proximidad del equipo marcado con el siguiente símbolo.
			(((•))

NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia más alto.

**NOTA 2:** Es posible que estas pautas no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y los reflejos de estructuras, objetos y personas.

- a) En teoría, la potencia de los transmisores fijos, tales como p.ej. las estaciones de base para radioteléfonos (celulares/inalámbricos) y radios móviles de tierra, radioaficionados emisoras de radio AM y FM y emisoras de televisión no se pueden predecir con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de radiofrecuencia fijos, deberá plantearse un estudio electromagnético in situ. Si la potencia del campo medida en la ubicación en la que se utiliza la ARTROMOT®-SP3 sobrepasa al grado de conformidad de radiofrecuencia aplicable indicado más arriba, deberá observarse la ARTROMOT®-SP3 para verificar su funcionamiento normal. Si se observa un funcionamiento anormal, es posible que deban tomarse medidas adicionales, tales como la reorientación o la reubicación de la ARTROMOT®-SP3.
- b) Sobre el intervalo de frecuencias de 150 kHz hasta 80 MHz, las potencias de los campos deberán ser inferiores a 3 V/m.

#### 9.3 Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencias y la ARTROMOT®-SP3

El uso de la **ARTROMOT®-SP3** está indicado en el entorno electromagnético en el que se controlan las perturbaciones de radiofrecuencia radiadas. El cliente o el usuario de la **ARTROMOT®-SP3** puede ayudar a evitar la interferencia electromagnética mediante el mantenimiento de una distancia mínima entre los equipos portátiles y móviles de comunicaciones por radiofrecuencias (transmisores) y la **ARTROMOT®-SP3** tal como se recomienda a continuación, según la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia nominal del transmisor	Distancia de separación conforme a la frecuencia del transmisor m		
	_	80 MHz hasta 800 MHz	800 MHz hasta 2,5 GHz
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1 1,2		2,3
10	3,8	3,8	7,3
100 12		12	23

En los transmisores con una potencia nominal no mencionada en la tabla anterior, se puede calcular la distancia de separación con ayuda de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia nominal del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

**NOTA 1:** Para calcular la distancia de protección recomendada para estaciones emisoras dentro del margen de frecuencia de 80 MHz a 2,5 GHz se ha utilizado un factor adicional de 10/3 que contribuye a reducir la probabilidad de que un aparato de comunicación móvil/portátil, que haya sido llevado a la zona de pacientes sin querer, pueda provocar un defecto o una avería.

**NOTA 2:** Es posible que estas pautas no se apliquen en todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y los reflejos de estructuras, objetos y personas.

# 10. Contacto

En caso de preguntas respecto a nuestro producto o respecto al servicio técnico, no vacile en ponerse en contacto con nosotros. Nosotros con gusto le ayudaremos.

#### ■ ORMED internacional

Por favor póngase en contacto con su comerciante especializado local o directamente con la agencia principal de ORMED en Alemania.

#### ■ Agencia principal en Alemania

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 79100 Freiburg

Tél. +49 761 45 66-01 Fax +49 761 45 66 55-01

#### ■ Internet:

www.ormed.de

Correo electrónico: info@ormed.de

#### Garantía:

2 años (piezas mecánicas) 2 años (piezas electrónicas)

#### Venta:

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg

## 11. Servicio técnico

# 11.1 Línea directa para problemas técnicos

¿Tiene usted alguna pregunta técnica? ¿Necesita usted la ayuda de nuestro servicio técnico?

Teléfono: +49-180-5-1 ORMED Alemania

+49-180-5-1-67 63 33

Fax: +49-180-5-3 ORMED Alemania

+49-180-5-3-67 63 33

# 11.2 Expedición

Sólo envíe el aparato embalado en su embalaje original para evitar daños de transporte. Usted puede adquirir cajas de cartón para la expedición a través de ORMED.

Antes de empaquetar la tablilla, usted debe desplazarla a la respectiva posición de transporte (yéase cap. 5).

# 11.3 Piezas de recambio

La lista actual de piezas de recambio se encuentra en el manual de servicio técnico.

Al pedir piezas de recambio, por favor, siempre indicar lo siguiente:

- posición
- descripción
- número de artículo
- cantidad
- número de serie del aparato

## Nota!

Sólo personal técnico debidamente autorizado debe realizar las reparaciones.

La empresa ORMED GmbH & Co. KG le ofrece cursillos de formación en todo lo referente al servicio técnico. En algunos casos se tienen que tener en centa ecargos por cantidades pequeñas.

Pos.	Descripción	Nº de art.	Cantidad
1.	Tarjeta chip de paciente	0.0037.035	
2.	Rotulador para l tarjeta chip de paciente		

#### Declaración de conformidad

Según las disposiciones de la norma CE 93/42/CEE del 14.06.1993 para productos médicos, la empresa

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg

declara que los productos de la línea de productos

ARTROMOT® (según anexo)

concuerdan del todo con la norma 93/42/CEE del 14.06.1993, anexo II, así como con los requisitos básicos del anexo I.

 $\epsilon$ 

0297

Freiburg (Alemania), el 24 de enero de 2007 - Comisionado de gestión de calidad -

#### Anexo:

ARTROMOT®-S2 PRO

ARTROMOT®-S3

ARTROMOT®-S3 Comfort

ARTROMOT®-K1

ARTROMOT®-K2

ARTROMOT®-K2 PRO

ARTROMOT®-K2 PRO Chip (version carte à puce)

ARTROMOT®-K3

ARTROMOT®-K4

ARTROMOT®-SP2

ARTROMOT®-SP3

ARTROMOT®-E2

ARTROMOT®-E2 compact

# Indice

Descrizione dell'apparecchiatura ARTROMOT®-SP3 3				
Figure per la messa a punto dell'ARTROMOT®-SP3 221				
Compendio dei pittogrammi				
1.	Informazioni sull'impiego dell'apparecchiatura per la mobilizzazione	149		
	<ul> <li>1.1 Possibilità di impiego</li> <li>1.2 Obiettivi della terapia</li> <li>1.3 Indicazioni</li> <li>1.4 Controindicazioni</li> </ul>	149 149 149 149		
2.	Descrizione dell'ARTROMOT®-SP3	150		
	<ul> <li>2.1 Spiegazione degli elementi funzionali</li> <li>2.2 Spiegazione dell'unità di programmazione</li> <li>2.3 Spiegazione dei pittogrammi</li> <li>2.4 Spiegazione dei simboli (collegamenti e targhetta del modello)</li> </ul>	150 151 154 155		
3.	Avvertenze per la sicurezza	156		
4.	Messa a punto dell'apparecchio	159		
	<ul><li>4.1 Collegamento dell'apparecchio e controllo del funzionamento</li><li>4.2 Regolazione dell'apparecchio in base alle misure del paziente</li></ul>	159 160		
5.	Impostazione dei valori terapeutici	162		
	<ul> <li>5.1 Note generali sulla programmazione per l'ARTROMOT®-SP3</li> <li>5.2 ARTROMOT®-SP3: programmazione delle versioni Standard</li> <li>5.3 Informazioni sui valori terapeutici nelle versioni Standard</li> <li>5.4 ARTROMOT®-SP3: programmazione delle versioni Comfort</li> <li>5.5 Informazioni sui programmi delle versioni Comfort</li> </ul>	162 163 164 168 169		
6.	Cura, manutenzione, trasporto, adattamento	174		
	<ul> <li>6.1 Cura</li> <li>6.2 Manutenzione (sostituzione dei fusibili)</li> <li>6.3 Trasporto</li> <li>6.4 Adattamento</li> </ul>	174 174 175 176		
7.	Avvertenze riguardanti l'ambiente	177		
8.	Specifiche tecniche	177		
9.	IEC 60601-1-2:2001	178		
	<ul> <li>9.1 Emissione elettromagnetica</li> <li>9.2 Immunità ai disturbi elettromagnetici</li> <li>9.3 Distanze di protezione raccomandate</li> </ul>	178 179 181		
10.	Contatti	181		
11.	11. Servizio tecnico assistenza clienti			
	<ul><li>11.1 Hotline tecnica</li><li>11.2 Spedizione</li><li>11.3 Parti di ricambio</li></ul>			
10	Pichiarazione di conformità			

# 1. Informazioni sull'impiego dell'apparecchiatura per la mobilizzazione

# 1.1 Possibilità di impiego

L'ARTROMOT®-SP3 è un'apparecchiatura motorizzata per il movimento passivo continuo (Continuous Passive Motion = CPM) dell'articolazione tibio-tarsica.

Il suo impiego sia nella degenza ospedaliera/nell'ambulatorio medico, sia nel servizio di noleggio costituisce un importante complemento del trattamento medico terapeutico.

# 1.2 Obiettivi della terapia

La terapia di mobilizzazione con l'apparecchiatura per la mobilizzazione ARTROMOT®-SP3 ha soprattutto lo scopo di evitare danni derivanti dall'immobilizzazione, di ricuperare precocemente una mobilità senza dolore dell'articolazione come pure di favorire un processo più rapido di guarigione con buoni risultati funzionali.

Ulteriori obiettivi terapeutici sono:

- miglioramento del metabolismo articolare
- prevenzione dell'irrigidimento dell'articolazione
- favorire la ristrutturazione e la guarigione delle zone cartilaginose e di lesioni ai legamenti,
- accelerazione del riassorbimento di ematomi
- miglioramento della circolazione linfatica e sanguigna
- prevenzione di trombosi ed embolie

## 1.3 Indicazioni

L'apparecchiatura per la mobilizzazione è adatta per la terapia delle più comuni lesioni delle articolazioni del ginocchio e dell'anca, degli stati postoperatori e delle malattie delle articolazioni come, per esempio:

- distorsioni e contusioni delle articolazioni
- artrotomie e artroscopie in combinazione con sinovectomie, artrolisi e altri interventi intraarticolari
- mobilizzazione dell'articolazione durante la narcosi
- fratture stabili curate operativamente, pseudoartrosi e operazioni di adattamento
- interventi di sostituzione del muscolo
- artroplastiche con impianto di endoprotesi

# 1.4 Controindicazioni

L'**ARTROMOT®-SP3** non deve essere utilizzato nei seguenti casi:

- alterazioni infiammatorie acute dell'articolazione, salvo diversa prescrizione del medico curante
- paralisi spastiche osteosintesi instabili

# 2. Descrizione dell'ARTROMOT®-SP3

L'apparecchiatura motorizzata per la mobilizzazione rende possibili i seguenti movimenti passivi nell'articolazione tibio-tarsica:

flessione dorsale / estensione dorsale  $50^{\circ}$  /  $0^{\circ}$  /  $40^{\circ}$ 

inversione / eversione 40° / 0° / 20°

È bilaterale, con trasformazione laterale, impiegabile sia da sdraiati sia da seduti.

#### **Avvertenza**

Per consentire una chiara indicazione della posizione attuale dell'apparecchiatura per la mobilizzazione, i valori per la flessione e l'inversione plantare sono contrassegnati sul display e nel prosieguo delle Istruzioni per l'uso con "—".

# L'ARTROMOT®-SP3 si distingue, fra l'altro, per le seguenti caratteristiche:

- possibilità di regolazione anatomica corretta
- movimenti fisiologici
- libertà di programmazione per la regolazione fine di tutti i valori terapeutici
- facilità d'uso dell'unità di programmazione, grazie all'uso di pittogrammi
- chipcard per la memorizzazione dei parametri programmati

#### Compatibilità biologica

Le parti dell'ARTROMOT®-SP3, che, in conformità alle norme e ai regolamenti entrano in contatto con il paziente, sono progettate in modo da soddisfare i requisiti di compatibilità biologica previsti dalle norme applicabili.

# 2.1 Spiegazione degli elementi funzionali

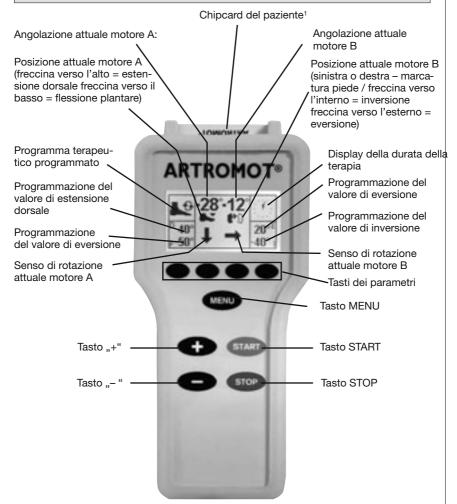
#### Avvertenza:

#### si prega di consultare la pag. 3!

- Leva di bloccaggio per la regolazione dell'altezza del supporto avvolgente del polpaccio
- 2. Supporto avvolgente del polpaccio
- Motore A (centro di rotazione dell'apparecchiatura estensione dorsale/ flessione plantare)
- Staffa di fissaggio dell'unità di programmazione
- Leva di bloccaggio per la regolazione dell'angolo di inclinazione dell'apparecchiatura per la mobilizzazione
- 6. Perno per la regolazione dell'asse di rotazione dell'articolazione tibio-tarsica
- 7. Supporto del piede
- 8. Vite a testa zigrinata per lo spostamento verticale del supporto del piede
- Vite a testa zigrinata per lo spostamento orizzontale del supporto del piede
- 10. Motor B
- 11. Staffa di fissaggio del supporto del piede
- 12. Vite ad alette per fissare il motore B alla staffa di mobilizzazione estensione dorsale/flessione plantare
- 13. Incavo per fissare il motore B alla staffa di mobilizzazione estensione dorsale/flessione plantare
- 14. Telaio di base
- 15. Staffa di mobilizzazione estensione dorsale/flessione plantare
- 16. Interruttore principale on/off
- 17. Sportello di chiusura per il fusibile di protezione dell'apparecchio
- 18. Connessione per il cavo di collegamento dell'apparecchio
- Dispositivo di arresto per la regolazione dell'altezza dell'apparecchiatura per la mobilizzazione
- 20. Perforazione per l'arresto della regolazione dell'altezza
- 21. Chipcard del paziente
- 22. Unità di programmazione
- 23. Targhetta del modello
- 24. Collegamento per unità di programmazione

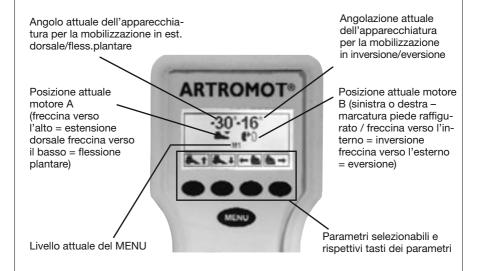
# 2.2 Spiegazione dell'unità di programmazione

# 2.2.1 Unità di programmazione nel funzionamento normale:

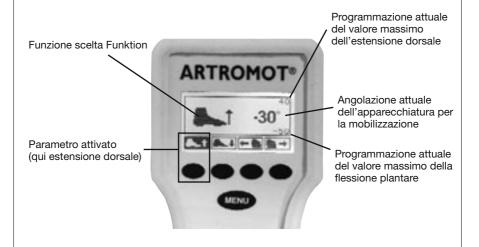


<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Vale solo per gli apparecchi della serie di prodotti ARTROMOT<sup>®</sup> -SP3 con l'aggiunta della "chipcard del paziente".

# 2.2.2 Unità di programmazione nella modalità di selezione del MENU



# 2.2.3 Unità di programmazione nella modalità di programmazione "Ampiezza di movimento"



# 2.2.4 Unità di programmazione nella modalità "Generale"



# 2.3 Spiegazione dei pittogrammi

Vedere anche il prospetto dei pittogrammi, pag. 121

#### Programmi standard:

# Estensione dorsale Flessione plantare Inversione **Eversione** Pausa Timer Velocità **→**0← Nuovo paziente Inversione carico **I**SA motore A Inversione carico **≛**⊅B motore B Motore A on/off (•) B Motore B on/off Impostazione di trasporto Modalità di funzio-A+B namento sincrono/asincrono Durata complessiva della terapia

Menu di servizio

#### **Programmi Comfort:**



# 2.4 Spiegazione dei simboli (collegamenti e targhetta del modello)



Corrente alternata



Collegamento del conduttore di protezione



Parte applicativa tipo B

0

Interruttore principale OFF

Interruttore principale ON



Seguire la documentazione di accompagnamento



Non smaltire insieme ai rifiuti domestici

# 3. Avvertenze per la sicurezza

#### Spiegazione

È assolutamente necessario leggere le Avvertenze per la sicurezza prima della messa in servizio dell'apparecchiatura per la mobilizzazione. Le Avvertenze per la sicurezza sono contrassegnate come segue:



## ♠ Pericolo

Attira l'attenzione su un pericolo immediato. La mancata osservanza dà luogo alla morte oppure a lesioni aravissime.



## 

Attira l'attenzione su un pericolo. La mancata osservanza può dare luogo alla morte oppure a lesioni gravissime.



## Attenzione

Attira l'attenzione su una situazione potenzialmente pericolosa. La mancata osservanza può provocare lesioni lievi e/o danni all'apparecchio.

#### Avvertenze per la sicurezza



# ♠ Pericolo

Pericolo di esplosione -

L'ARTROMOT®-SP3 non è destinato all'uso in zone a rischio di esplosione in locali usati per scopi medicali. Si possono creare delle zone a rischio di esplosione {XE Zone a rischio di esplosione} in seguito all'uso di sostanze infiammabili quali anestetici, disinfettanti e detergenti per la pelle.



## 

Pericolo per il paziente -

- L'ARTROMOT®-SP3 deve essere utilizzato solo da persone autorizzate. Una persona autorizzata è colei che è stata addestrata all'uso dell'apparecchio e conosce il contenuto di queste istruzioni.
- Prima di ogni utilizzazione dell'apparecchio. l'operatore deve accertare la sicurezza funzionale e la regolarità dello stesso. Occorre sopratutto verificare che i cavi e i connettori non risultino danneggiati. Le parti danneggiate vanno sostituite immediatamente.
- Prima di iniziare il trattamento terapeutico, occorre eseguire una prova composta da più cicli di movimento, senza e con il paziente. Occorre controllare che tutte le viti di regolazione siano saldamente in sede

- Se sorgono dei dubbi sulla correttezza delle impostazioni dell'apparecchio e/o della sua programmazione, si deve interrompere immediatamente la terapia.
- Occorre prestare attenzione alla posizione anatomicamente corretta del paziente. A tale scopo occorre controllare le impostazioni/i posizionamenti che seguono:
- 1. Angolo dell'apparecchiatura per la mobilizzazione
- 2. Asse dell'articolazione tibio-tarsica/ Asse dell'apparecchio del motore A
- 3. Regolazione del supporto del piede
- 4. Supporto avvolgente del polpaccio
- Il movimento deve sempre avvenire senza dare luogo a dolori e irritazioni.
- Durante la spiegazione delle funzioni e l'uso dell'apparecchiatura per la mobilizzazione, il paziente deve essere completamente consapevole della procedura.
- La scelta dei parametri per il trattamento da programmare, compresi i programmi della terapia, può e deve essere fatta solo dal medico curante oppure dal terapista. Nel caso singolo deve essere il medico oppure il terapista a decidere se l'apparecchiatura per la mobilizzazione può essere usata nel caso di quel paziente particolare.
- Il funzionamento dell'unità di programmazione dell'ARTROMOT®-SP3 va spiegato al paziente e l'apparecchiatura deve trovarsi nelle immediate vicinanze, in modo da consentirali di interrompere la terapia in caso di necessità. Nel caso di pazienti che non possono manovrare l'unità di programmazione. per esempio in caso di paralisi. la terapia può essere eseguita solo sotto la continua sorveglianza di personale specializzato.
- Dopo che i dati sono stati memorizzati, la chipcard del paziente<sup>1</sup> deve essere completata con il nome de paziente e utilizzata esclusivamente per lui.

Se la chipcard del paziente<sup>1</sup> si usa per un altro paziente, occorre assicurarsi che i dati del paziente precedente siano cancellati (vedere: par. 5.3, par. "Nuovo paziente"). Si devono utilizzare solo chipcard originali.1

- L'apparecchiatura ARTROMOT®-SP3 deve essere utilizzata solo con accessori approvati dalla ORMED.
- Assicurarsi che nessuna parte del corpo e nessun oggetto (come coperte, cuscini, cavi, ecc.) possano finire nelle parti mobili dell'apparecchiatura per la mobilizzazione.
- <sup>1</sup> Vale solo per gli apparecchi della serie ARTROMOT®-SP3 con l'aggiunta della "Chipcard del paziente".



#### Avvertenza

Pericolo di folgorazione -

È assolutamente necessario osservare le avvertenze che seguono, altrimenti vi è pericolo di vita per il paziente, l'utilizzatore e gli assistenti.

- Prima della messa in funzione. è necessario assicurarsi che l' ARTROMOT®-SP3 sia a temperatura ambiente. Qualora l'apparecchio sia stato trasportato a temperatura inferiore allo zero, occorre tenerlo per circa 2 ore a temperatura ambiente fino a quando l'acqua di condensa si sia asciugata.
- L'ARTROMOT®-SP3 deve essere impiegato solo in ambienti asciutti.
- Per separare l'apparecchio dalla rete, prima di tutto scollegare la spina dalla presa a parete e solo successivamente staccare il cavo di collegamento.
- Collegandolo ad altri apparecchi o raggruppando più sistemi medicali, occorre accertarsi che non si verifichi alcun pericolo dovuto al sommarsi di correnti disperse. Per ulteriori informazioni, rivolgersi a ORMED.

- Per l'alimentazione non è consentito usare prolunghe con prese multiple. E' consentito collegare l'ARTROMOT®-SP3 solo a una presa con contatto di protezione e installata in modo regolamentare. Prima del collegamento occorre srotolare completamente il cavo di collegamento dell'apparecchio e posarlo in modo tale che, durante il funzionamento. non possa finire tra parti mobili.
- Prima di tutte le operazioni di pulizia e di manutenzione occorre scollegare la spina dalla presa di corrente.
- Nessun liquido deve penetrare nell'apparecchiatura per la mobilizzazione oppure nell'unità di programmazione. Se è penetrato del liquido, l'ARTROMOT®-SP3 può essere rimesso in servizio solo dopo un controllo effettuato dal Servizio Tecnico Assistenza Clienti.

- Tutti i cavi vanno fatti passare lateralmente sotto il telaio dell'apparecchiatura per la mobilizzazione e in modo tale da non finire su parti in movimento durante il funzionamento.
- Controllare I' ARTROMOT®-SP3 almeno una volta all'anno per verificare se vi siano dei danni oppure dei collegamenti allentati. Parti danneggiate o consumate vanno immediatamente sostituite da personale specializzato autorizzato con parti di ricambio originali.

## Attenzione

Evitare punti di sfregamento e di compressione -

Soprattutto nel caso di pazienti grassi, molto alti e molto bassi, evitare punti di sfregamento e di compressione. Sistemare eventualmente la gamba interessata in posizione di lieve abduzione

# Avvertenza

Malfunzionamento dell'apparecchio -

- Campi elettrici e magnetici possono influire sul funzionamento dell'apparecchio. Durante il funzionamento, assicurarsi che tutti gli apparecchi esterni in funzione nelle vicinanze. soddisfino i più importanti requisiti di compatibilità elettromagnetica {XE "Requisiti di compatibilità elettromagnetica" . Apparecchi a raggi X, tomografi, impianti trasmittenti, telefoni cellulari ecc. possono disturbare altri apparecchi, in quanto, in conformità alle loro norme di omologazione, possono causare disturbi elettromagnetici più elevati. Mantenere una distanza sufficiente da tali apparecchi e prima dell'uso eseguire un controllo del funzionamento.
- I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti solo da persone autorizzate.

## Attenzione

Danni all'apparecchio -

- Assicurarsi che i parametri della vostra rete elettrica coincidano con i valori della tensione e della frequenza riportati sulla targhetta del modello.
- La sollecitazione massima continua dell'elemento di appoggio della gamba è pari a 20 kg.
- Assicurarsi che nessun oggetto (come coperte, cuscini, cavi, ecc.) possa finire nelle parti mobili dell'apparecchiatura per la mobilizzazione.
- Non esporre l'ARTROMOT®-SP3 alle radiazioni solari dirette, altrimenti i componenti potrebbero riscaldarsi troppo.

# 4. Messa a punto dell'apparecchio

Nota: per rendere più evidenti le singole operazioni, si rimanda alle pagg. 3 e 221.

# 4.1 Collegamento dell'apparecchio e controllo del funzionamento

- Collegare il cavo di collegamento dell'apparecchio alla presa di connessione (18) dell'apparecchio e quindi inserire la spina in una presa di corrente con contatto di protezione (100-240 V, 50/60 Hz).
- 2. Accendere con l'interruttore principale (16)

# **⚠** Attenzione

Danni all'apparecchio -

Assicurarsi di sollevare e scaricare delicatamente la staffa di mobilizzazione per estensione dorsale/flessione plantare (15) o prima di comprimere i perni di arresto per lo spostamento verticale o di allentare la leva di bloccaggio per la regolazione dell'angolo di inclinazione (5).

- Allentare il dispositivo di arresto (19).
   A questo scopo, scaricare dapprima l'apparecchiatura sollevando leggermente la staffa di mobilizzazione per estensione dorsale/flessione plantare (15) e poi comprimere contemporaneamente entrambi i perni neri del dispositivo d'arresto (fig. A).
- Regolare l'apparecchiatura a ca. 60° e lasciare i perni del dispositivo di arresto in questa posizione. Assicurarsi che i perni di sicurezza si innestino nel punto corretto di perforazione (20).
- Trattenere la staffa di mobilizzazione per l'estensione dorsale/flessione plantare (15) e allentare la leva di bloccaggio per la regolazione dell'an-

- golo di inclinazione (5). Abbassare infine la staffa (15) fino a raggiungere un'angolazione di 45° rispetto al telaio di base. Chiudere la leva di bloccaggio per fissare l'apparecchiatura in questa posizione (fig. B).
- 6. Portare quindi l'apparecchiatura nella sua posizione base come segue:

# ARTROMOT®-SP3 senza chipcard del paziente

Sull'unità di programmazione premere 2 volte il tasto MENU, fino ad arrivare al livello di programmazione 2 (ogni volta che lo si preme si passa al livello successivo).

Premere il tasto parametri "Nuovo paziente" → 0 ← e attivare questa funzione (nel cerchio accanto a questo simbolo appare un segno di spunta).

Premere il tasto **START**. La posizione base verrà ottenuta automaticamente.

# ARTROMOT®-SP3 con chipcard del paziente

 Prima impostazione nel caso di nuovo paziente

Inserire la chipcard del paziente originario (21) nell'unità di programmazione (22).

Sull'unità di programmazione premere 3 volte il tasto **MENU**, fino ad arrivare al livello di programmazione 3 (ogni volta che lo si preme si passa al livello successivo).

Premere il tasto parametri "Nuovo paziente" → 0 ← e attivare questa funzione (nel cerchio accanto a questo simbolo appare un segno di spunta).

Premere il tasto **START**. La posizione base verrà ottenuta automaticamente.

#### Impostazione con chipcard già programmata

Inserire la chipcard del paziente originario (21) nell'unità di programmazione (22).

Premere il tasto START.

La **posizione base** verrà ottenuta automaticamente.

#### Controllo del funzionamento:

Se si comanda l'unità di programmazione come descritto sopra e si porta l'**ARTROMOT®-SP3** nella posizione base (vedere i valori della posizione base nei par. 5.3 e 5.5), l'apparecchio funziona in modo ineccepibile.

Durante il funzionamento l'apparecchio esegue internamente in modo continuo un controllo del funzionamento. Se nel farlo rileva un errore:

- viene emesso un segnale di avvertimento
- si disinserisce automaticamente
- sul display appare l'indicazione "ERR" oltre a un codice di errore (per esempio ERR 5).

In questo caso si può tentare un riavviamento, spegnendo per breve tempo e riaccendendo l'interruttore principale. Se il messaggio di errore dovesse permanere, l'apparecchio deve essere utilizzato solo dopo un controllo effettuato dal servizio tecnico assistenza clienti.

# 4.2 Regolazione dell'apparecchio in base alle misure del paziente

Prima di iniziare il trattamento si devono eseguire le seguenti regolazioni:

 Prima di avviare la corretta regolazione dell'ARTROMOT®-SP3 in base alle misure del paziente, l'apparecchiatura deve essere impostata per il piede destro o sinistro. (vedere anche il par. 6.4 "Adattamento")

- Fissare e scaricare dapprima l'apparecchiatura sollevando leggermente la staffa di mobilizzazione per estensione dorsale/flessione plantare (15). Premere contemporaneamente entrambi i perni neri del dispositivo di arresto (19). Regolare quindi l'altezza desiderata dell'apparecchiatura. Rilasciare i perni del dispositivo di arresto (19). Assicurarsi che i perni si innestino nel punto corretto di perforazione (20). (fig. A)
- 3. Trattenere ancora la staffa di mobilizzazione per estensione dorsale/flessione plantare (15) e quindi rilasciare la leva di bloccaggio per la regolazione dell'angolo di inclinazione (5). Impostare l'apparecchiatura all'angolo di inclinazione desiderato. Chiudere la leva di bloccaggio per fissare l'apparecchiatura in questa posizione. (fig. B)
- 4. Sistemare la gamba del paziente sull'apparecchiatura e il supporto del piede (7) alla lunghezza della gamba del paziente. Per fare ciò, allentare la vite a testa zigrinata (9) e regolare il supporto secondo necessità. Si deve fare in modo che l'asse di rotazione dell'apparecchiatura per la mobilizzazione corrisponda al centro di rotazione dell'articolazione tibio-tarsica. Il piede deve poggiare saldamente sulla soletta. Stringere nuovamente la vite a testa zigrinata (9). (fig. C)
- 5. Allentare quindi la leva di bloccaggio per la regolazione dell'altezza del supporto avvolgente del polpaccio (1) (fig. D) e la vite a testa zigrinata per la regolazione dell'altezza del supporto del piede (8) (fig. E). Sistemare il supporto avvolgente del polpaccio e il supporto del piede a un'altezza tale che l'asse di rotazione dell'apparecchiatura per la mobilizzazione e il centro di rotazione dell'articolazione tibio-tarsica siano corrispondenti. Chiudere la leva di bloccaggio (1) e la vite a testa zigrinata (8).
- Verificare quindi le regolazioni eseguite, assicurandosi che il paziente stia comodo, e in caso di necessità eseguire ulteriori regolazioni fini ripetendo i passi 2-5.

#### Nota!

- Il perno (6) è un valido ausilio per consentire la conformità dell'asse di rotazione dell'apparecchiatura per la mobilizzazione al centro di rotazione di compromesso dell'articolazione tibio-tarsica. Esso consente di marcare l'esatto asse di compromesso. (fig. F)
- Per l'impiego dell'apparecchiatura per la mobilizzazione da sdraiati, si raccomanda di regolare l'ARTRO-MOT®-SP3 su un piegamento dell'anca di circa 40°.

# **Attenzione**

#### Danni all'apparecchio -

- Coprire i supporti avvolgenti della gamba con fazzoletti monouso, quando si utilizza l'ARTROMOT®-SP3 direttamente in fase postoperatoria. In questo modo si evitano eventuali colorazioni.
- Prima della regolazione dell'inclinazione e/o dell'altezza dell'apparecchiatura, sollevare sempre leggermente la staffa di mobilizzazione per l'estensione dorsale/flessione plantare.

# **Attenzione**

#### Pericolo per il paziente -

- Assicurarsi che gli assi di rotazione dell'apparecchiatura per la mobilizzazione e dell'articolazione tibio-tarsica coincidano verticalmente e orizzontalmente (fig. F).
- Prima della regolazione dell'inclinazione e/o dell'altezza dell'apparecchiatura, sollevare sempre leggermente la staffa di mobilizzazione per l'estensione dorsale/flessione plantare.

# 5. Impostazione dei valori terapeutici

#### Avvertenza

Patientengefährdung -

Pericolo per il paziente -

Prima di iniziare il trattamento occorre eseguire una prova composta di più cicli di movimento, senza il paziente. Eseguire guindi una prova con il paziente e accertarsi che i movimenti non siano dolorosi.

#### Nota!

Nota: vedere anche i par. 2.2 e 2.3 e la pagina 221!

# 5.1 Note generali sulla programmazione per I'ARTROMOT®-SP3

- 1. Premendo brevemente il tasto **MENU** sull'unità di programmazione, si passa alla modalità di programmazione.
- 2. I singoli parametri della terapia e le singole funzioni sono distribuiti su quattro diversi livelli di programmazione (4 per livello) (versioni Standard) o su sei (versioni Comfort).

Per programmare un parametro si deve richiamare il livello di programmazione corrispondente. Anche questa operazione si compie con il tasto MENU. Ogni volta che lo si preme, si passa al livello successivo. Qualunque sia il livello di programmazione richiamato. esso sarà visualizzato al centro del display con M1, M2 ecc..

3. I parametri della terapia o le relative funzioni si richiamano di volta in volta con uno dei 4 tasti dei parametri posti sotto il display. I parametri, ovvero le funzioni corrispondenti di volta in volta ai 4 tasti dei parametri. sono indicati dai simboli.

Non appena si seleziona un parametro, premendo il tasto parametro corrispon-

- viene visualizzato in grande nel display il simbolo corrispondente
- viene visualizzato il valore impostato
- sul tasto parametro il simbolo è rappresentato in negativo.
- Con i tasti + / si varia il valore (tenendo il tasto premuto, il valore scorre rapidamente).

Alcune funzioni, oppure alcune funzioni speciali, vengono semplicemente attivate oppure disattivate. Ciò avviene premendo di nuovo il tasto parametro corrispondente oppure con i tasti + / -. Quando il parametro è attivato, nel cerchio accanto al simbolo appare un segno di spunta.

- 5. Dopo avere programmato tutti i parametri, memorizzare i valori con il tasto STOP
- 6. Premere quindi il tasto START: ARTROMOT®-SP3 verifica i valori impostati, si posiziona nel punto centrale di questi valori e si ferma.
- 7. Per iniziare la terapia, premere nuovamente il tasto START.

L'apparecchiatura in modalità di funzionamento sincrono dalla posizione centrale porta al valore massimo di eversione. Contemporaneamente al valore massimo di inversione si arriva al valore massimo di flessione plantare e infine al valore massimo di estensione dorsale con il valore medio tra inversione ed eversione. Dopo avere raggiunto questa posizione, ricomincia il ciclo di mobilizzazione richiamando il valore massimo di eversione unitamente al valore medio della estensione dorsale e flessione plantare.

Nella modalità asincrona. dopo l'azionamento del tasto START inizia immediatamente un ciclo casuale di entrambi i motori, per cui ogni motore modifica il senso di rotazione dopo il raggiungimento dei valori massimi.

#### Nota!

- Una descrizione dei parametri si trova nei par. 5.3 e 5.5.
- Si possono visualizzare i parametri impostati premendo il corrispondente tasto parametro. Tuttavia, per farlo, si deve premere il tasto STOP e passare al corrispondente livello di menu.
- Per impedire una variazione accidentale dei parametri, si possono bloccare i tasti premendo contemporaneamente i tasti + e -



Per sbloccarli, premere ancora una volta entrambi i tasti.



- I dati sulla chipcard del paziente vengono cancellati automaticamente con la funzione "Nuovo paziente". Premendo il tasto STOP al termine della programmazione, le impostazioni vengono memorizzate automaticamente anche sulla chipcard del paziente.
- Funzione arresto di emergenza: durante la terapia, non appena si preme un tasto qualsiasi. I'ARTROMOT®-SP3 si arresta automaticamente. Nella modalità sincrona, l'apparecchiatura per la mobilizzazione passa automaticamente alla posizione intermedia tra i valori impostati premendo il tasto START per poi arrestarsi. La terapia può essere ripresa premendo nuovamente il tasto START. Nella modalità asincrona, l'apparecchiatura per la mobilizzazione modifica il senso di rotazione premendo nuovamente il tasto START.

#### Pazienti con chipcard programmata

- Eseguire innanzitutto le regolazioni meccaniche.
- Inserire la chipcard (il paziente non deve ancora trovarsi sull'apparecchiatura per la mobilizzazione).

- Premere il tasto START: l'apparecchiatura per la mobilizzazione si porta nella posizione centrale dei parametri memorizzati nella chipcard e si arresta.
- Posizionare ora il paziente sull'apparecchiatura per la mobilizzazione e premere START per avviare la terapia.

# 5.2 ARTROMOT®-SP3: programmazione delle versioni Standard

La programmazione delle singole impostazioni dell'**ARTROMOT®-SP3** Standard si svolge su più livelli di programmazione.

Il passaggio da un livello all'altro è possibile premendo ripetutamente il tasto **MENU**.

Il livello scelto appare di volta in volta sul display.

I valori terapeutici, le impostazioni e le visualizzazioni seguenti si possono immettere/richiamare tramite l'unità di programmazione (22):

#### LIVELLO 1:

- Estensione dorsale



- Flessione plantaren



- Inversion



- Eversion



**MENU** 

#### LIVELLO 2:

- Pausa



- Timer (durata della terapia)



Velocità



- Nuovo paziente



MENU

#### EBENE 3:

- Inversione carico motore B 👪 B

- Motore A on/offs

- Motore B on/off

# **EBENE 4:**

- Impostazione di trasporto



MENU

- Modalità di funzionamento sincrono/asincrono

A+R

- Durata complessiva della terapia



- Menu di servizio



#### Nota!

- Durante l'impostazione dei valori per estensione/flessione, l'apparecchio si sposta nella zona impostata. In questo modo si può rilevare rapidamente e con facilità l'ampiezza dei movimenti senza avvertire dolore.
- Nelle apparecchiature per la mobilizzazione ARTROMOT®-SP3 Comfort si possono inoltre programmare o richiamare ulteriori funzioni speciali (vedere par. 5.4 e 5.5).
- Una memorizzazione della programmazione per ulteriori terapie è possibile solo nelle versioni chip dell'ARTROMOT®-SP3 con la chipcard inserita.
- Ogni volta si memorizza l'ultima angolazione inserita con la programmazione della direzione del movimento.

# 5.3 Informazioni sui valori terapeutici nelle versioni Standard

- I livelli desiderati di programmazione si scelgono premendo ripetutamente il tasto MENU.
- I parametri terapeutici si scelgono premendo il tasto parametri.
- I valori terapeutici si modificano con i tasti + / -.
- Una funziona si attiva/disattiva premendo nuovamente i corrispondenti tasti parametro.
- Le impostazioni eseguite si memorizzano premendo il tasto STOP.

#### LIVELLO 1

■ Estensione dorsale



Valore massimo: 40 Grad

■ Flessione plantare



Maximaler Wert: - 50 Grad

■ Inversione ←

Valore massimo: - 40 Grad

Valore massimo: 20 Grad

#### Nota!

- Il valore programmato e il numero di gradi misurato sul piede del paziente possono variare in misura ridotta
- Al fine di assicurare uno svolgimento fisiologico della mobilizzazione, viene avviata la serie dei sequenti valori in modalità sincrona:

valore dorsale massimo contempo

raneamente al valore medio di inversione/eversione valore massimo di eversione contemporaneamente al valore medio di estensione dorsale/flessione plantare valore plantare massimo contemporaneamente all'inversione massima

- Al fine di tener conto dello svolaimento fisiologico della mobilizzazione già in occasione della programmazione, si raccomanda di attenersi alla sequenza di programmazione che seaue:
  - 1. Programmazione del valore massimo di estensione dorsale



2. Scarico del piede con la programmazione della flessione plantare = 0°



3. Programmazione del valore massimo di eversione



4. Scarico del piede con la programmazione dell'inversione =  $0^{\circ}$ 



5. Programmazione del valore massimo di flessione plantare



6. Programmazione del valore massimo di inversione



- In modalità sincrona, dopo avere azionato il tasto START si ottiene dapprima il valore massimo di eversione dalla posizione centrale. Contemporaneamente al valore massimo di inversione si ottiene il valore massimo di flessione plantare e infine l'angolazione massima di estensione dorsale con il valore medio tra inversione ed eversione. Dopo avere raggiunto guesta posizione, ricomincia il ciclo di mobilizzazione richiamando il valore massimo di eversione unitamente al valore medio dell'estensione dorsale e flessione plantare.

#### LIVELLO 1

# ■ Pause 😾

Le pause hanno luogo ogni volta ai valori massimi programmati.

I tre punti di pausa sono:

valore dorsale massimo contemporaneamente al valore medio inversione/eversione

valore massimo di eversion contemporaneamente al valore medio di estensione dorsale/flessione plantare

valore plantare massimo contemporaneamente all'inversione massima

Le pause sono regolabili in scatti da 1 secondo da 0 a 59 secondi e successivamente in scatti da 1 minuto da 1 a 59 minuti.

#### Regolazione standard: senza pausa

■ Timer (durata della terapia)



L'impostazione standard dell'apparecchiatura per la mobilizzazione è il funzionamento continuo.

Come simbolo per l'inserimento del funzionamento continuo, nel display viene visualizzato in alto a destra un orologio. L'orologio indica quanto è durata la terapia.

Con il funzionamento continuo occorre spegnere l'apparecchio con il tasto STOP.

Tuttavia, la durata della terapia si può anche selezionare liberamente in scatti di 1 minuto da 1 fino a 59 minuti e in scatti di 30 minuti da 1 fino

Al termine della terapia, l'apparecchio si disinserisce automaticamente nella posizione centrale dei valori impostati.

In questo caso, invece dell'orologio viene visualizzato un cerchio. Riempiendo il cerchio, si viene a rappresentare percentualmente la durata della terapia

## ■ Velocità — ■

La velocità si può selezionare in scatti del 5% a scelta tra il 5% e il 100%.

Regolazione standard: 50 %

#### ■ Nuovo paziente → 0 ←

Quando si attiva questa funzione. l'apparecchiatura si porta nella posizione base. Attivare questa funzione e premere START. La posizione base viene raggiunta, i parametri terapeutici presenti vengono cancellati

#### Nel caso dell'ARTROMOT®-SP3 con chipcard del paziente,

l'apparecchiatura viene riportata alle impostazioni di fabbrica. Tutti i valori memorizzati sulla chipcard vengono cancellati.

La slitta si ferma nella posizione base. Estensione dorsale / flessione plantare = 0° e inversione /eversione  $=5^{\circ}$ 

Con la funzione "Nuovo paziente" (posizione base) si effettuano le seguenti impostazioni:

- Estensione dorsale: 20° - Flessione plantare - 20°

- Inversione: - 5 °

15° - Eversione:

- Pause:

- Timer: Funzionamento

continuo

- Velocità 50 %

- Inversione carico

25 motore A:

- Inversione carico motore B: 25

- Motore A: aktiviert

- Motore B: aktiviert

- Modalità di funzionamento sincrono:

attivata

- Durata complessiva della terapia: O

- Funzioni speciali: disattivate

#### LIVELLO 3

#### ■ Inversione carico ■ ↑A motore A (circuito di sicurezza)



Nella modalità di funzionamento sincrono. l'apparecchio passa automaticamente alla posizione centrale quando la resistenza (il carico) da parte del paziente supera la soglia impostata.

Nella modalità di funzionamento asincrono. l'apparecchio passa automaticamente alla direzione opposta del movimento quando la resistenza (il carico) da parte del paziente supera la soglia impostata.

Livelli programmabili per l'inversione: 1 – 25. Nel livello 1 basta una leggera resistenza per provocare l'inversione, nel livello 25 occorre una resistenza forte

Regolazione standard: livello 25

#### motore B (circuito di sicurezza)

impostata.

Nella modalità di funzionamento sincrono, l'apparecchio passa automaticamente alla posizione centrale quando la resistenza (il carico) da parte del paziente supera la soglia

Nella modalità di funzionamento asincrono. l'apparecchio passa automaticamente alla direzione opposta del movimento quando la resistenza (il carico) da parte del paziente supera la soglia impostata.

Livelli programmabili per l'inversione: 1 - 25. Nel livello 1 basta una leggera resistenza per provocare l'inversione. nel livello 25 occorre una resistenza forte.

Regolazione standard: livello 25

# **Attenzione**

Pericolo per il paziente -

La funzione di inversione del carico ha esclusivamente una funzione di sicurezza in caso di crampi, spasmi, blocchi dell'articolazione e simili. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di utilizzo errato dell'apparecchio.

#### ■ Motore A on/off (



Al fine di consentire un movimento totalmente isolato, i motori possono essere accesi e spenti singolarmente. Il motore A aziona l'estensione dorsale e la flessione plantare, il motore B l'eversione e l'inversione.

Per una mobilizzazione isolata di eversione/inversione, programmare il motore A nella posizione desiderata (estensione dorsale/flessione plantare) e quindi disattivare.

Nel funzionamento normale, durante la terapia il display mostra come disattivatog

il simbolo per la mobilizzazione dorsale/plantare .

#### Regolazione standard: Motore A attivato

#### ■ Motor B on/off



Al fine di consentire un movimento totalmente isolato, i motori possono essere accesi e spenti singolarmente. Il motore A aziona l'estensione dorsale e la flessione plantare, il motore B l'eversione e l'inversione.

Per una mobilizzazione isolata di estensione dorsale/plantare, programmare il motore B nella posizione desiderata (inversione/eversione) e quindi disattivare.

Nel funzionamento normale, durante la terapia il display mostra come disattivato 

il simbolo per l'inversione/eversione

#### Regolazione standard: Motore B attivato

## Nota!

Assicurarsi che sia sempre acceso un motore (A oppure B) In caso contrario, sul display appare la scritta



#### LIVELLO 4

# ■ Impostazione di trasporto → 🗖

Quando è attivata questa funzione, l'apparecchiatura si dispone nella posizione ottimale per l'imballaggio. Attivare questa funzione e premere START. Si ottiene il posizionamento nell'impostazione di trasporto. Nella parte sinistra superiore del display appare il simbolo → ☐ (vedere anche il par. 6 "Trasporto")

#### ■ Modalità di funzionamento A+B sincrono/asincrono

I motori A e B possono essere avviati in modalità di funzionamento sincrono o asincrono.

#### Funzionamento sincrono:

I motori A e B guidano un movimento sincronizzato conforme al campione di mobilizzazione fisiologica dell'articolazione tibio-tarsica come segue:

dalla posizione centrale si ottiene dapprima il valore massimo di eversione. Contemporaneamente al valore massimo di inversione si ottiene il valore massimo di flessione plantare e infine l'angolazione massima di estensione dorsale con il valore medio tra inversione ed eversione. Dopo avere raggiunto questa posizione, ricomincia il ciclo di mobilizzazione richiamando il valore massimo di eversione unitamente al valore medio della estensione dorsale e flessione plantare.

In modalità di funzionamento, il funzionamento sincrono viene indicato nella parte sinistra superiore del display con il simbolo

#### Funzionamento asincrono:

Entrambi i motori funzionano indipendentemente l'uno dall'altro in ogni ampiezza di movimento impostata di volta in volta.

Per scegliere la modalità di funzionamento asincrono, disattivare la modalità di funzionamento sincrono.

In modalità di funzionamento, il funzionamento sincrono viene indicato nella parte sinistra superiore del display con il simbolo

Regolazione standard: funzionamento sincrono attivato



## Attenzione

Pericolo per il paziente -

In linea di massima si raccomanda il funzionamento sincrono. L'utilizzo di quello asincrono può essere consigliato per finalità medico-terapeutiche. La modalità di funzionamento asincrono necessita di precisione e attenzione da parte del terapista per escludere danni al paziente.

#### ■ Durata complessiva ∑ (¹) della terapia

#### ARTROMOT®-SP3: versioni senza chipcard:

La durata complessiva della terapia indica il numero complessivo di ore di funzionamento dell'apparecchio. Se l'apparecchio viene usato esclusivamente da un paziente, esso corrisponde alla durata complessiva delle singole sedute terapeutiche del paziente.

Nel caso delle versioni ARTROMOT®-SP3 con chipcard, alla voce di menu "Durata complessiva della terapia" si può richiamare la durata complessiva della terapia (durata complessiva della terapia delle singole seduta) per ciascun paziente.

#### Cancellazione della durata della terapia memorizzata

Tenere premuto il tasto dei parametri per 5 secondi oppure attivare la funzione "Nuovo paziente"

#### 



Solo per l'assistenza tecnica, consultare il manuale dell'Assistenza clienti

#### Da ricordare::

Per memorizzare i parametri impostati, premere il tasto STOP.

# 5.4 ARTROMOT®-SP3: programmazione delle versioni Comfort

Nelle versioni ARTROMOT®-SP3 Comfort si possono selezionare ulteriori funzioni su due ulteriori livelli di programmazione. La selezione dei livelli di programmazione avviene come nelle versioni standard.

I livelli di programmazione 1, 2, 3 e 6 corrispondono ai livelli di programmazione 1, 2, 3 e 4 delle versioni standard. Tutte le funzioni speciali sono disattivate nell'impostazione standard.

I sequenti valori terapeutici, le impostazioni e le visualizzazioni sequenti possono essere immessi/richiamati tramite l'unità di programmazione (22):

#### LIVELLO 1:

- Estensione dorsale



- Flessione plantare



- Inversione



- Eversione



#### LIVELLO 2:

- Pausa



- Timer (durata della terapia)



- Velocità



- Nuovo paziente





#### LIVELLO 3:

- Lastumkehr Motor A



- Lastumkehr Motor B



- Motor A Ein/Aus

O A

- Motor B Ein/Aus



# MENU

#### LIVELLO 4

- Aufwärmprogramm



- Isolationsprogramm

AIIIB

- Therapieverlaufsdokumentation Dorsalextension/Plantarflexion



 Therapieverlaufsdokumentation Inversion/Eversion





#### LIVELLO 5:

- Dehnung Dorsalextension



- Dehnung Plantarflexion



- Dehnung Inversion



- Dehnung Eversion



#### LIVELLO 6:

- Transporteinstellung



Betriebsart
 Synchron/Asynchron



- Gesamttherapiezeit



- Service-Menü



# 5.5 Informazioni sui programmi delle versioni Comfort

- I livelli desiderati di programmazione si scelgono premendo ripetutamente il tasto MENU.
- I parametri terapeutici si scelgono premendo il rispettivo tasto parametri.
- I valori terapeutici si modificano co i tasti + / -.
- Una funziona si attiva/disattiva premendo nuovamente i corrispondenti tasti parametro.
- Le impostazioni eseguite si memorizzano premendo il tasto **STOP**.

Tutte le funzioni speciali sono disattivate nell'impostazione standard.

#### Nota!

LIVELLO 1: corrisponde al livello 1 dei modelli Standard (vedere: 5.2.1)

LIVELLO 2: corrisponde al livello 2 dei modelli Standard (vedere: 5.2.1)

LIVELLO 3: corrisponde al livello 3 dei modelli Standard (vedere: 5.2.1)

LIVELLO 6: corrisponde al livello 4 dei modelli Standard (vedere: 5.2.1)

#### **LIVELLO 4**

# 

Il programma di riscaldamento, partendo dal centro dei valori impostati per l'estensione e la flessione, consente di preparare lentamente il paziente a questi ultimi.

L'apparecchiatura inizia il programma di riscaldamento a metà tra entrambi i valori impostati come massimo per l'estensione dorsale/flessione plantare e inversione/eversione. A ogni ciclo di mobilizzazione, aumenta l'ampiezza del movimento, fino a quando, dopo 15 cicli di movimento complessivamente, si raggiungono i valori massimi. Il motore A (estensione dorsale/flessione plantare) nel frattempo è inattivo

L'apparecchiatura si arresta infine in posizione centrale e con ogni ciclo di mobilizzazione inizia l'ampiezza di movimento per l'estensione dorsale/flessione plantare, fino a raggiungere i valori massimi programmati dopo un totale 15 cicli di mobilizzazione. Il motore B (inversione/eversione) nel frattempo è inattivo.

Al termine, l'apparecchiatura torna al funzionamento normale.

In modalità riscaldamento, nella parte sinistra superiore del display appare il simbolo  $\mathbb{I} \to \mathbb{I}$ .

#### Regolazione standard: disattivata

#### ■ Programma di isolamento AIIIB

Con questa funzione speciale, entrambi i motori sono messi in moto, ma non eseguono mai i movimenti in contemporanea.

Lo svolgimento della funzione speciale è il seguente:

- dapprima il motore B esegue 10 cicli ai valori massimi programmati per inversione ed eversione, poi si arresta. Il motore A nel frattempo è inattivo (visualizzazione del motore A: )
- Infine il motore B esegue 10 cicli ai valori massimi programmati per inversione ed eversione prima di fermarsi anch'esso; l'intero ciclo riparte con il motore A. Mentre è in funzione il motore B, il motore A è disattivato (visualizzazione motore B:
- Si può scegliere la posizione di arresto al termine di ogni serie di 10 cicli (sia per estensione dorsale/flessione plantare, sia per inversione/eversione) in scatti del 25% dallo 0 al 100% dell'ampiezza di movimento massima programmata.

 I passi 1 e 2 possono essere ripetuti a seconda della necessità Il trattamento termina premendo il tasto STOP al termine della terapia programmata.

In modalità riscaldamento, nella parte sinistra superiore del display appare il simbolo

#### Regolazione standard: disattivata

La funzione speciale può essere programmata come segue:

- scegliere nel livello menu 4 dei tasti parametro la funzione speciale AIIIB.
- Sul display appaiono il simbolo della funzione speciale, le informazioni relative allo stato di attivazione (cerchio con/senza segno di spunta), la funzione e due caselle con la percentuale impostata al momento per la posizione di stop dei motori A e B. Il cerchio di attivazione è marcato con una casella
- Attivare la funzione premendo il tasto "+".
   Disattivare la funzione premendo il tasto "-".
   Non è possibile attivare/disattivare premendo nuovamente il tasto parametri.
- Sul display viene visualizzato il segno di spunta nel cerchio, quindi la funzione è attiva.
- Premere infine il tasto parametri del programma di isolamento e il marcatore passerà sul campo di percentuale superiore per l'inserimento della posizione di stop del motore A.
- Modificare il valore premendo il tasto "+" o "-".
   Scegliere per esempio 75%.
- Premere nuovamente il tasto parametri e il marcatore passerà automaticamente sulla casella inferiore per impostare la posizione di stop del motore B.
- Modificare il valore premendo il tasto "+" o "-".
   Scegliere per esempio 25%.

- Memorizzare infine la programmazione premendo il tasto STOP e iniziare la terapia premendo il tasto START.



#### Ciò significa che:

per 10 volte viene dapprima utilizzata l'estensione dorsale/flessione plantare (motore A). Il motore B è al 25% dell'ampiezza di movimento programmata di inversione ed eversione.

Per 10 volte viene infine utilizzata l'opzione inversione/eversione (motore B). Il motore A è al 75% dell'ampiezza di movimento programmata di estensione dorsale e flessione plantare.

### Nota!

Le percentuali possono essere modificate solo attivando la funzione speciale (segno di spunta nel cerchio).

■ Documentazione dello svolgimento della terapia - Estensione dorsale/flessione plantare

Questa funzione speciale consente. nel caso della versione ARTROMOT®-SP3 Comfort con chipcard una riproduzione della documentazione dello svolgimento complessivo della terapia.

Vengono registrati sia il tempo di funzionamento dell'apparecchiatura che l'ampiezza del movimento eseguito di volta in volta entro il tempo di funzionamento.

L'emissione / la rappresentazione avviene graficamente sotto forma di due curve tempo / svolgimento in un sistema di coordinate (asse X = ampiezza del movimento / asse Y = tempo), dove la curva superiore mostra lo sviluppo del movimento nella direzione dell'estensione dorsale e la curva inferiore mostra lo svolgimento nella flessione plantare.

■ Documentazione dello ↑\_svolgimento della terapia - Inversione/estensione

Questa funzione speciale consente. nel caso della versione ARTROMOT® -SP3 Comfort con chipcard, una riproduzione della documentazione dello svolgimento complessivo della terapia.

Vengono registrati sia il tempo di funzionamento dell'apparecchiatura sia l'ampiezza di movimento eseguito di volta in volta entro il tempo di funzionamento.

L'emissione / la rappresentazione avviene graficamente sotto forma di due curve tempo / svolaimento in un sistema di coordinate (asse X = ampiezza di movimento / asse Y = tempo), dove la curva superiore mostra lo sviluppo del movimento nella direzione dell'eversione e la curva inferiore mostra lo svolgimento nella direzione dell'inversione.

#### **LIVELLO 5**

■ Distensione estensione ■ ♠ dorsale



La funzione speciale "Distensione estensione dorsale" consente una leggera distensione dell'articolazione in direzione del sollevamento del piede.

Partendo dalla posizione centrale. l'apparecchiatura si porta prima di tutto sul valore programmato della flessione plantare e quindi sul valore programmato dell'estensione dorsale.

L'apparecchiatura si sposta quindi di 5° indietro nella direzione flessione plantare e quindi ancora molto lentamente indietro verso il valore programmato dell'estensione dorsale (display 1 ) e infine tenta di raggiungere, ancora più lentamente, 5° oltre quest'ultimo (display \$\frac{1}{4}\).

Se la resistenza contro i 5° supplementari dovesse diventare troppo forte. l'inversione del carico si attiva automaticamente e l'apparecchiatura si sposta nella direzione opposta.

Questo ciclo di distensione viene ripetuto 10 volte.

L'apparecchiatura si porta infine sul massimo valore programmato per la flessione plantare, per ricominciare con un ciclo di distensione dell'estensione dorsale.

Regolazione standard: disattivata

#### Nota!

- Se nell'attivare questa funzione vi dovesse essere una pausa programmata, questa sarà osservata ogni volta che si raggiunge il massimo punto della distensione.
- Qualora fosse attivata la funzione "Distensione dell'estensione dorsale", il motore B sarà disattivato automaticamente. Si attua quindi una mobilizzazione di estensione dorsale/flessione plantare.
- La funzione speciale "Distensione estensione dorsale" non può essere attivata contemporaneamente a un'altra funzione di distensione.
- In modalità di funzionamento, nella parte sinistra superiore del display appare il simbolo .

#### ■ Distensione flessione ■ \$ plantare

La funzione speciale "Distensione estensione plantare" consente una leggera distensione dell'articolazione in direzione dell'abbassamento del piede.

Ausgehend von der Mittelposition fährt die Schiene zunächst zum programmierten Dorsalextensions- und danach zum programmierten Plantarflexionswert.

Partendo dalla posizione centrale, l'apparecchiatura si porta dapprima sul valore programmato dell'estensione dorsale e poi sul valore programmato di flessione plantare.

L'apparecchiatura si sposta quindi di 5° indietro nella direzione estensione dorsale e quindi molto lentamente indietro verso il valore programmato della flessione plantare (display 1 ) ) e infine tenta di spingersi, ancora più lentamente, 5° oltre quest'ultimo (display \$\frac{1}{2}\$).

Se la resistenza contro i 5° supplementari dovesse diventare troppo forte. l'inversione del carico si attiva automaticamente e l'apparecchiatura si sposta nella direzione opposta.

Dieser Dehnungszyklus wird 10 Mal wiederholt.

Questo ciclo di distensione viene ripetuto 10 volte.

L'apparecchiatura si porta infine sul massimo valore programmato per l'estensione dorsale, per ricominciare con un ciclo di distensione della flessione plantare.

Regolazione standard: disattivata

## Nota!

- Se nell'attivare questa funzione vi dovesse essere una pausa programmata, questa sarà osservata ogni volta che si raggiunge il massimo punto della distensione.
- Qualora fosse attivata la funzione "Distensione della flessione plantare", il motore B sarà disattivato automaticamente. Si attua quindi una mobilizzazione di estensione dorsale/flessione plantare.
- La funzione speciale "Distensione della flessione plantare" non può essere attivata contemporaneamente a un'altra funzione di distensione
- In modalità di funzionamento, nella parte sinistra superiore del display

#### 



La funzione speciale "Distensione inversione" consente una leggera distensione dell'articolazione verso l'interno.

Partendo dalla posizione centrale, l'apparecchiatura si porta prima di tutto sul valore programmato di eversione e quindi su quello di inversione.

L'apparecchio si sposta quindi di 5° indietro nella direzione eversione e quindi molto lentamente ritorna verso il valore programmato di inversione (display: Teper il piede destro e per quello sinistro) e quindi tenta di raggiungere, ancora più lentamente, 5° oltre quest'ultimo (display per il piede destro e per quello sinistro).

Se la resistenza contro i 5° supplementari dovesse diventare troppo forte, l'inversione del carico si attiverebbe automaticamente e l'apparecchiatura si sposterebbe nella direzione opposta.

Questo ciclo di distensione viene ripetuto 10 volte.

L'apparecchiatura si porta infine sul massimo valore programmato per l'eversione, per ricominciare con un ciclo di distensione inversione.

Regolazione standard: disattivata

#### Nota!

- Se nell'attivare questa funzione vi dovesse essere una pausa programmata, questa sarà osservata ogni volta che si raggiunge il massimo punto della distensione.
- Qualora fosse attivata la funzione "Distensione inversione", il motore A sarà disattivato automaticamente. Si attua quindi una mobilizzazione di inversione/estensione.
- La funzione speciale "Distensione inversione" non può essere attivata contemporaneamente a un'altra funzione di distensione
- In modalità di funzionamento, nella parte sinistra superiore del display appare il simbolo

#### ■ Distensione eversione



La funzione speciale "Distensione eversione" consente una leggera distensione dell'articolazione verso l'esterno.

Partendo dalla posizione centrale, l'apparecchiatura si porta prima di tutto sul valore programmato di inversione e quindi sul valore programmato di eversione.

L'apparecchio si sposta infine di 5° indietro nella direzione inversione e quindi molto lentamente ritorna verso il valore programmato di eversione (display: ➡ per il piede destro e ◄ per quello sinistro) e quindi tenta di raggiungere, ancora più lentamente, 5° oltre quest'ultimo (display: ➡> per il piede destro e ◄ per quello sinistro).

Se la resistenza contro i 5° supplementari dovesse diventare troppo forte, l'inversione del carico si attiverebbe automaticamente e l'apparecchiatura si sposterebbe nella direzione opposta.

Questo ciclo di distensione viene ripetuto 10 volte.

L'apparecchiatura per la mobilizzazione si porta infine sul massimo valore programmato per l'inversione, per ricominciare con un ciclo di distensione eversione.

Regolazione standard: disattivata

## Nota!

- Se nell'attivare questa funzione vi dovesse essere una pausa programmata, questa sarà osservata ogni volta che si raggiunge il massimo punto della distensione.
- Qualora fosse attivata la funzione
   "Distensione eversione", il motore A sarà disattivato automaticamente.
   Si attua quindi una mobilizzazione di inversione/estensione.
- La funzione speciale "Distensione eversione" non può essere attivata contemporaneamente a un'altra funzione di distensione.
- In modalità di funzionamento, nella parte sinistra superiore del display appare il simbolo

#### Da ricordare:

per memorizzare i parametri impostati, premere il tasto **STOP**.

# 6. Cura, manutenzione, trasporto, adattamento

## 6.1 Cura

# **Avvertenza**

Pericolo di folgorazione – Prima di pulire l'apparecchio, estrarre la spina dalla presa di corrente.

Pericolo di folgorazione, danni all'apparecchio – Nessun liquido deve penetrare nella carcassa oppure nell'unità di programmazione.

- L'ARTROMOT®-SP3 può essere sottoposto ad una disinfezione mediante strofinatura e risulta conforme agli alti standard previsti per gli apparecchi elettromedicali.
- La carcassa e i supporti smontabili delle gambe si possono pulire con comuni disinfettanti e detersivi delicati per uso domestico.
- Strofinare l'apparecchiatura per la mobilizzazione solo con un **panno umido.**

# **⚠** Attenzione

Danni all'apparecchio -

- Le materie plastiche utilizzate non sono resistenti ad acidi minerali, acido formico, fenoli, creosoli, ossidanti e acidi organici e inorganici forti con un pH inferiore a 4.
- Per evitare di macchiare il materiale, si consiglia di impiegare esclusivamente disinfettanti incolori.
- Proteggere l'apparecchiatura per la mobilizzazione da radiazioni ultraviolette intense (luce solare) e da fiamme aperte.

# 6.2 Manutenzione (sostituzione dei fusibili)

#### Controllo prima di ogni utilizzazione

Prima di ogni utilizzazione eseguire un controllo visivo per vedere se vi sono danni meccanici all'apparecchio.

Se si constatano danni oppure malfunzionamento in misura tale da non poter più garantire la sicurezza di paziente e terapista, si deve rimettere in servizio l'apparecchio solo dopo la riparazione.

#### Controlli tecnici

Sono ritenuti affidabili solo gli apparecchi sottoposti a operazioni di regolare manutenzione. Per mantenere la sicurezza del funzionamento e dell'esercizio, eseguire almeno una volta all'anno dei controlli su tutti i componenti per verificare se vi sono danni oppure collegamenti allentati.

Questi controlli possono essere eseguiti solo da persone che, per la loro formazione, le loro cognizioni e l'esperienza fatta nell'attività pratica, possono eseguire questi controlli in modo regolamentare e non sono soggetti a nessuna disposizione per quel che riguarda quest'attività di controllo. Parti danneggiate o usurate vanno immediatamente sostituite con pezzi di ricambio originali da personale specializzato autorizzato.

Questi controlli possono essere eseguiti nel quadro di un accordo di manutenzione del Servizio clienti ORMED che sarà lieto di fornire informazioni su ulteriori possibilità.

L'apparecchio non richiede nessuna manutenzione regolare.

#### Sostituzione dei fusibili



# ∧ Avvertenza

Pericolo per il paziente, malfunzionamento o danni all'apparecchio -

La sostituzione dei fusibili deve essere effettuata solo da tecnici specializzati e in conformità alla norma DIN VDE 0105 oppure IEC 60364, oppure a norme direttamente equivalenti (per esempio tecnici per l'elettronica medicale, elettricisti, tecnici elettronici).

È consentito solo l'uso di fusibili del tipo T1A.

Prima di sostituire i fusibili, spegnere l'ARTROMOT®-SP3 e staccare la spina.

Allentare con l'apposito utensile la chiusura del portafusibile tra l'interruttore di rete e la spina (fig. 1). Dopo la sostituzione dei fusibili, riapplicare il supporto (fig. 2). Ci si deve accertare che il supporto ritorni in posizione.



Fig. 1



Fia. 2

# 6.3 Trasporto

Per il trasporto dell'ARTROMOT®-SP3 si devono eseguire le seguenti operazioni:

- 1. Attivare la funzione "Impostazione di trasporto" → ☐ prevista nel menu (vedere anche il par. 5.3) e avviare I'ARTROMOT®-SP3
- 2. Staccare il supporto del piede (7) assieme alla staffa di fissaggio di quest'ultimo (11). Per fare ciò, è sufficiente estrarlo dalla quida quadrata nel motore B. (fig. G)
- 3. Per il trasporto, il motore B deve essere montato sul lato destro (marcatura: R) della staffa di mobilizzazione (15). Potrebbe rendersi necessario effettuare un adattamento laterale. (vedere anche il par. 6.4 .. Adattamento")
- 4. Speanere l'ARTROMOT®-SP3 dall'interruttore principale.
- 5. Estrarre il cavo di collegamento dell'apparecchio e la spina per l'unità di programmazione.
- 6. Scaricare l'apparecchiatura sollevando leggermente la staffa di mobilizzazione per estensione dorsale/flessione plantare (15), aprire la leva di bloccaggio per la regolazione dell'angolo di inclinazione dell'apparecchiatura per la mobilizzazione (5). Regolare l'inclinazione in modo tale che sia parallela alla regolazione dell'aggiustaggio verticale dell'apparecchiatura di mobilizzazione e fissarla in quel punto mentre si chiude la leva di bloccaggio.



7. Scaricare nuovamente l'apparecchiatura sollevando leggermente la staffa di mobilizzazione per estensione dorsale/flessione plantare (15). Allentare infine il dispositivo di arresto per lo spostamento verticale premendo contemporaneamente entrambi i perni neri del dispositivo di arresto (19).

Regolare l'altezza in modo tale che le spine di sicurezza si incastrino nel foro più in alto (vedere la marcatura: Trasporto).



- Per il trasporto si deve utilizzare solo l'imballo originale. La società ORMED GmbH & Co. KG non si assume la responsabilità di danni causati dal trasporto di merce senza imballo originale.
- 9. Inserire l'unità di programmazione (22) nel cartone fornito.
- Imballare la staffa di fissaggio per il supporto del piede (11) assieme a quest'ultimo (7) e al cavo di rete nei cartoni previsti allo scopo.
- 11. Collocare l'ARTROMOT®-SP3 sul fondo del cartone. Nell'imballo da trasporto inserire infine entrambi i cartoni supplementari (per l'unità di programmazione e gruppo pedale) oltre al materiale imbottito come da illustrazioni.

Cartone supplemenmentare con unità di programmazione Cartone supplementare con gruppo pedale e cavo di rete



# 6.4 Adattamento

L'ARTROMOT®-SP3 può essere utilizzato per l'articolazione tibio-tarsica destra e sinistra. Per fare ciò, si deve procedere a un adattamento. Questo adattamento è possibile con poche manovre.

- Attivare la funzione "Impostazione di trasporto → ☐ prevista nel menu (vedere anche il par. 5.3) e avviare l'ARTROMOT®-SP3.
- Staccare il supporto del piede (7) assieme alla staffa di fissaggio di quest'ultimo (11). Per fare ciò, è sufficiente estrarlo dalla guida quadrata nel motore B. (fig. G).
- Togliere il motore B allentando la vite ad alette (12) per il fissaggio del motore B nella staffa di mobilizzazione (15) ed estrarre il motore verso l'alto (fig. H).
- Fissare il motore B all'altro lato dell'apparecchiatura con l'ausilio della vite ad alette.



5. Spingere infine nuovamente la staffa di fissaggio con il supporto del piede nell'apertura quadrata nel motore B. Fare attenzione alle marcature, al punto rosso sulla barra quadrata della staffa di fissaggio, al punto rosso sull'apertura quadrata del motore B, alla marcatura sulla staffa di fissaggio L o R, alla marcatura posta sulla carcassa del motore L o R.





#### Nota!

- Per supportare l'adattamento laterale, il motore B è provvisto di un segno di riconoscimento sul fianco. Possibili visualizzazioni sul displav durante l'adattamento:

Gli adattamenti da sinistra a destra sono:

il motore si trova a sinistra:

il motore viene staccatodalla staffa:

adattamento a destra avvenuto: 8

- Se la staffa di fissaggio per il supporto del piede, e quindi quest'ultimo, dopo l'adattamento si vengono a trovare a un'angolazione inammissibile per il lato considerato, sul display appare la scritta:

# **⊕**START

Premendo il tasto START, l'apparecchiatura si porta automaticamente nel settore consentito per poi arrestarsi in quella posizione.

# 7. Avvertenze riguardanti l'ambiente

Il prodotto descritto in questo Manuale di istruzioni non deve essere smaltito con i comuni rifiuti domestici, ma deve essere trattato separatamente. Per ricevere informazioni riquardanti lo smaltimento dell'apparecchiatura, si prega di mettersi in contatto con ORMED.

# 8. Specifiche tecniche

Allacciamento 100 - 240 V AC / elettrico:: 50 – 60 Hz

Corrente

assorbita: 850 - 370 mA

2 x T1A Fusibili:

Classe di protezione:

Parte applicativa: Typ B

Max. carico dell'apparec-

chiatura: 20 ka

#### Dimensioni (posizione trasporto):

Lunghezza: 78.0 cm Larghezza: 42.0 cm Altezza: 39.5 cm

Peso: 11 kg

ABS, POM (Delrin Materiali:

100), PUR. PA. FR4. alluminio, acciaio legato, ottone

MPG

(Legge sui prodotti

medicali): Classe 2a

Conforme alle

IFC 60601-1:1988 norme:

> + A1:1991 + A2: 1995

Certificato in

conformità a: ANSI / UL 60601-1

CAN / CSA C22.2 No. 601.1

EMC: IEC 60601-1-2:2001

(compatibilità elettromagnetica)

Condizioni ambientali

(immagazzinamento, trasporto)

Temperatura

ambiente: da -24 °C A +60 °C

Umidità atmosferica

relativa: da20 % a 85 %

Pressione

atmosferica: da 700 hPa fino a

1060 hPa

#### Condizioni ambientali

(funzionamento)

Temperatura

ambiente: da +10 °C a +40 °C

Umidità atmosferica

relativa: 30 % bis 75%

90% senza condensazione

Pressione

da 700 hPa a 1060 atmosferica:

hPa

Ci si riserva di apportare modifiche tecniche. (01/07)

177

# 9. IEC 60601-1-2:2001

L'ARTROMOT®-SP3 è sottoposta a misure di sicurezza speciali in relazione alla compatibilità elettromagnetica (EMC). E' consentito installare l'apparecchiatura e metterla in servizio solo in conformità alle avvertenze sulla compatibilità elettromagnetica contenutenei documenti di accompagnamento.

Apparecchiature di telecomunicazioni portatili e mobili possono esercitare un'influenza sull'ARTROMOT®-SP3

L'ARTROMOT®-SP3 non deve essere utilizzata nelle immediate vicinanze di altri apparecchi oppure disposta in una pila insieme a questi ultimi. Se il funzionamento accanto ad altri apparecchi oppure in una disposizione a pila con questi ultimi è necessario, occorre sottoporre l'ARTROMOT®-SP3 ad osservazione, per verificare se, nella disposizione adottata, il suo funzionamento in conformità allo scopo ed ai regolamenti risulta garantito.

Qualora si constatassero danni o malfunzionamenti tali da non poter più garantire la sicurezza del paziente e del terapista, l'apparecchio deve essere rimesso in servizio solo dopo la riparazione.

Qualora si dovessero sostituire componenti o cavi dell'apparecchio, devono essere utilizzati solo ricambi originali forniti dal fabbricante al fine di essere totalmente conformi alle direttive EMC anche dopo la riparazione. Questa procedura riguarda l'alimentatore, i cavi e le relative prolunghe, l'unità motrice composta da motore e dispositivi di comando, l'elemento di regolazione manuale con cavo a spirale e connettore a spina.

L'apparecchiatura ARTROMOT®-SP3 comprende tutte le versioni denominate ARTROMOT®-SP3, ARTROMOT®-SP3 comfort, ARTROMOT®-SP3 con chipcard del paziente, ARTROMOT®-SP3 comfort con chipcard del paziente.

# 9.1 missione elettromagnetica

Direttive e dichiarazione del costruttore - Emissione elettromagnetica

L'ARTROMOT®-SP3 è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato qui di seguito. Il cliente oppure l'utilizzatore dell'ARTROMOT®-SP3 dovrebbero garantire, che essa è utilizzata in tale ambiente.

Misurazioni dell'emissione	Conformità	Ambiente elettromagnetico - Direttive
Emissioni in alta frequenza secondo CISPR 11	Gruppo 1	L'ARTROMOT®-SP3 utilizza dell'energia ad alta frequenza solo ed esclusivamente per il suo funzionamento interno. In conseguenza la sua emissione ad alta frequenza è estremamente ridotta ed è improbabile che apparecchi elettronici adiacenti siano disturbati.
Emissioni in alta frequenza secondo CISPR 11	Classe B	L'ARTROMOT®-SP3 è destinato all'uso in tutti gli stabilimenti, comprese le zone ad uso abitazione e quelle, che sono collegate direttamente ad una rete pubblica di erogazione dell'energia elettrica, che rifornisce anche edifici utilizzati a fini abitativi.
Oscillazioni armoniche secondo IEC 61000-3-2	Non applicabile	
Fluttuazioni di tensioni / sfarfallamento secondo IEC 61000-3-3	Non applicabile	

#### 9.2 Immunità ai disturbi elettromagnetici

Direttive e dichiarazione del costruttore - Immunità ai disturbi elettromagnetici

L'ARTROMOT®-SP3 è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato qui di seguito. Il cliente oppure l'utilizzatore dell'ARTROMOT®-SP3 dovrebbero garantire, che essa è utilizzata in tale ambiente.

Test dell'immunità da disturbi	Livello di test IEC 6060	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Direttive
Scarica elettrosta- tica (ESD) secondo IEC 61000-4-2	± 6 kV scarica a contatto  ± 8 kV scarica in aria	± 6 kV scarica a contatto  ± 8 kV scarica in aria	I pavimenti dovrebbero es- sere in legno, in cemento oppure dotati di mattonelle in ceramica. Se il pavi- mento è rivestito di mate- riale sintetico, l'umidità atmosferica relativa dov- rebbe ammontare ad al- meno 30 %.
Disturbi elettrici transitori rapidi / Burst secondo IEC 61000-4-5	±2 kV per linee di rete ±1 kV per linee di ingresso e di uscita	± 2 kV per linee di rete ± 1 kV per linee di ingresso e di uscita	Die Qualität der Versor- gungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumge- bung entsprechen.
Picchi transitori di sovratensione / sovracorrente (Surge) secondo IEC 61000-4-5	±1 kV kV di tensione in controfase ±2 kV di tensione isofase	±1 kV kV di tensione in controfase ±2 kV di tensione isofase	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente da uf- ficio oppure ospedaliero
Brusche cadute di tensione e fluttua- zioni della tensione di alimentazione se- condo IEC 61000-4- 11	< 5% U <sub>T</sub> (> 95% di caduta brusca di UT) per ½ periodo 40% U <sub>T</sub> (60% di caduta brusca di U <sub>T</sub> ) per 5 periodi 70% U <sub>T</sub> (30% di caduta brusca di U <sub>T</sub> ) per 25 periodi < 5% U <sub>T</sub> (> 95% di caduta brusca di U <sub>T</sub> ) per 55% di caduta brusca di U <sub>T</sub> ) per	<5% UT (>95% di caduta brusca di UT) pe ½ periodo 40% UT (60% di caduta brusca di UT) per 5 periodi 70% UT (30% di caduta brusca di UT) per 25 period <5% UT (>95% di caduta brusca di UT) per 5s	La qualità della tensione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente da ufficio oppure ospedaliero Se l'utilizzatore di ARTROMOT®-SP3 richiede un funzionamento continuo, anche quando si verificano interruzioni nell'erogazione dell'energia, raccomandiamo di alimentare l'ARTROMOT®-SP3 con un gruppo di continuità oppure una batteria.
Campo magnetico alla frequenza di rete (50/60 Hz) secondo IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici alla frequenza di rete dovrebbero corrispondere ai valori tipici, come si presentano in ambiente da ufficio oppure ospedaliero.

**OSSERVAZIONE:** U<sub>T</sub> è la tensione alternata di rete prima dell'applicazione del livello di prova.

Direttive e dichiarazione del costruttore – Immunità ai disturbi elettromagnetici

L'ARTROMOT®-SP3 è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato qui di seguito. Il cliente oppure l'utilizzatore dell'ARTROMOT®-SP3 dovrebbero garantire, che essa è utilizzata in tale ambiente

Test dell'immu- nità da disturbi	Livello di test IEC 6060	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Direttive
Disturbi a radio- frequenza con- dotti secondo IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> da 150 kHz a 80MHz	3 V <sub>eff</sub>	Distanza di protezione raccomandata $d = 1,2\sqrt{P}$
Disturbi ad alta frequenza irradiati secondo IEC 61000-4-3	3 V/m da 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis
			$d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz
			Dove P è la potenza nominale del trasmettitore in Watt (W) in conformità ai dati forniti dal costruttore del trasmettitore e d è la distanza di protezione raccomandata in metri (m).
			L'intensità di campo di trasmettitori fissi a tutte le frequenze in conformità ad rilevamento fatto sul luogoa è minore del livello di confor- mitàb.
			Nelle vicinanze di apparecchi che portano il seguente cont- rassegno del fulmine i disturbi risultano possibili.
			(((•)))

OSSERVAZIONE 1: Ad 80 MHz e 800 MHz vale il valore più alto.

**OSSERVAZIONE 2:** Queste direttive potrebbero essere pertinenti non in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche subisce l'influenza dell'assorbimento e della riflessione da parte di edifici, oggetti e persone.

- a) L'intensità di campo di trasmettitori fissi, come, ad esempio, stazioni di base per radiotelefoni e servizi radio mobili di terra, stazioni di radioamatori, trasmettitori a modulazione di ampiezza e di frequenza per radiodiffusione e televisione, non può essere prevista teoricamente con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico dovuto a stazioni trasmittenti fisse ad alta frequenza, si consiglia un test del luogo. Se l'intensità di campo determinata sul luogo dove si trova l'ARTROMOT®-SP3 supera il livello di conformità specificato sopra, occorre sottoporre l'ARTROMOT®-SP3 ad osservazione per verificare se il suo funzionamento è normale in ogni luogo di utilizzazione. Se si rilevano caratteristiche insolite delle prestazioni, può essere necessario prendere ulteriori provvedimenti, come, ad esempio, un nuovo orientamento oppure uno spostamento dell'ARTROMOT®-SP3.
- b) Nell'intero intervallo di frequenza da 150 kHz fino a 80 MHz l'intensità di campo è minore di 3 V/m.

### 9.3 Distanze di protezione raccomandate

L'ARTROMOT®-SP3 è destinato al funzionamento in un ambiente elettromagnetico, nel quale i disturbi ad alta frequenza sono controllati. Il cliente oppure l'utilizzatore dell'ARTROMOT®-SP3 può contribuire ad impedire i disturbi elettromagnetici, rispettando delle distanze minime tra apparecchi portatili e mobili per comunicazione ad alta frequenza (trasmettitori) ed ARTROMOT®-SP3, come raccomandato qui di seguito in funzione della massima potenza di uscita dell'apparecchio di telecomunicazioni.

Potenza nominale del trasmettitore W	Distanza di protezione in funzione della frequenza di trasmissione m		
	da 150 kHz fino a 80 MHz	da 80 MHz fino a 800 MHz	da 800 MHz fino a 2,5 GHz
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Per trasmettitori, la cui potenza nominale non è citata nella tabella di cui sopra, si può determinare la distanza mediante l'equazione, che si trova nella rispettiva colonna, essendo P la potenza nominale del trasmettitore in Watt (W) secondo i dati forniti dal costruttore del trasmettitore.

OSSERVAZIONE 1: Ad 80 MHz ed 800 MHz vale l'intervallo di frequenza più alto.

**OSSERVAZIONE 2:** Queste direttive potrebbero essere pertinenti non in tutte le situazioni. La propagazione delle onde elettromagnetiche subisce l'influenza dell'assorbimento e della riflessione da parte di edifici, oggetti e persone

### 10. Contatti

Per informazioni e per il servizio assistenza siamo volentieri a vostra disposizione:

### ■ ORMED international

Per favore mettetevi in contatto con il vostro rivenditore locale oppure direttamente con la sede centrale in Germania.

### ■ Sede centrale Germania

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg Tel. +49 761 45 66-01 Fax +49 761 45 66 55-01

### ■ Internet

www.ormed.de e-mail: info@ormed.de

### Garanzia

2 anni (parti meccaniche) 2 anni (elettronica)

### Vendite

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg

# 11. Servizio tecnico assistenza clienti

### 11.1 Hotline tecnica

Avete dei problemi tecnici? Vi occorre assistenza tecnica?

Telefono: +49-180-5-1 ormed de

+49-180-5-1-67 63 33

Fax: +49-180-5-3 ormed de +49-180-5-3-67 63 33

# 11.2 Spedizione

Per evitare danni dovuti al trasporto, spedite l'apparecchio solo nell'imballaggio originale. I cartoni per la spedizione si possono ordinare dalla ORMED.

Prima di imballare l'apparecchiatura per la mobilizzazione, la dovete posizionare nella posizione di trasporto (vedere Capitolo 5).

### 11.3 Parti di ricambio

Prego desumere la lista aggiornata delle parti di ricambio dal Manuale del Servizio Tecnico..

Nelle ordinazioni di parti di ricambio, prego specificare quanto segue

- posizione
- descrizione
- il numero (codice) dell'articolo
- la quantità
- il numero di serie dell'apparecchio

### Avvertenza!

Solo a personale specializzato autorizzato è consentito eseguire riparazioni.

La ORMED GmbH & Co. KG vi offre i corrispondenti corsi di addestramento per il servizio tecnico.

Im Einzelfall bitte Mindermengenzuschläge für Ersatzteile beachten.

Pos	s. Descrizione	ArtNr.	Quantità
1.	Chipcard del paziente	0.0034.035	
2.	Pennarello per pellicole per la chipcard del paziente	0.0031.006	

### Dichiarazione di conformità

In conformità alle disposizioni della Direttiva CE 93/42/CEE del 14.06.1993 per prodotti medicali, la Società

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg

dichiara che i prodotti della linea di prodotti

**ARTROMOT®** in conformità appendice

sono conformi alla Direttiva 93/42/CEE del 14.06.1993 Appendice II come pure ai requisiti fondamentali dell'Appendice I.

 $\epsilon$ 

0297

Freiburg, il 24. gennaio 2006

- Responsabile della Gestione Qualità QMB-

Kohne

### Appendice:

ARTROMOT®-S2 PRO
ARTROMOT®-S3
ARTROMOT®-S3 Comfort
ARTROMOT®-K1
ARTROMOT®-K2
ARTROMOT®-K2 PRO
ARTROMOT®-K2 PRO Chip
ARTROMOT®-K3
ARTROMOT®-K4
ARTROMOT®-K4
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-E2
ARTROMOT®-E2 compact

# Inhoud

Beschrijving van de ARTROMOT®-SP3			
Afbeeldingen voor het instellen van de ARTROMOT®-SP3			
Pictogrammenoverzicht			
1.	. Informatie over het gebruik van de bewegingslede		
	1.1 Gebruiksmogelijkheden	185	
	1.2 Behandeldoelen	185	
	<ul><li>1.3 Indicaties</li><li>1.4 Contra-indicaties</li></ul>	185 185	
	1.4 Contra-indicaties	100	
2.	Beschrijving van de ARTROMOT®-SP3	186	
	2.1 Uitleg van de functieonderdelen	186	
	2.2 Uitleg van de afstandsbediening	187	
	<ul><li>2.3 Uitleg van de gebruikte pictogrammen</li><li>2.4 Uitleg van de symbolen (aansluitingen en typeplaatje)</li></ul>	190 191	
	2.4 Onleg van de symbolen (aansluttingen en typeplaatje)	131	
3.	Veiligheidsaanwijzingen	192	
4.	Het instellen van het apparaat	195	
	4.1 Het aansluiten van het apparaat, functiecontrole	195	
	4.2 Het instellen van het apparaat op de maten van de patiënt	196	
5.	Het instellen van de behandelwaarden	198	
	5.5 Algemene aanwijzingen voor het programmeren van de ARTROMOT®-SP3	198	
	5.2 Het programmeren van de ARTROMOT®-SP3 Standaardversie	199	
	5.3 Informatie met betrekking tot de behandelwaarden van de Standaardversie	200	
	<ul><li>5.4 Het programmeren van de ARTROMOT®-SP3 Comfortversie</li><li>5.5 Informatie met betrekking tot het programmeren van de Comfortversie</li></ul>	204 205	
	3.3 Informatie met betrekking tot het programmeren van de Gomionversie	200	
6.	Onderhoud en service, transport, ombouw	210	
	6.1 Onderhoud	210	
	6.2 Service (vervangen van de zekeringen)	210	
	6.3 Transport 6.4 Ombouw	211 212	
	0.4 Ollibouw	212	
7.	Milieubescherming	213	
8.	Technische gegevens	213	
9.	IEC 60601-1-2:2001	214	
	9.1 Elektromagnetische straling	214	
	9.2 Elektromagnetische stoorvastheid	215	
	9.3 Aanbevolen beschermingsafstand	217	
10.	Contactadressen	217	
11.	Technische service	218	
	11.1 Technische Hotline	218	
	11.2 Verzending	218	
	11.3 Vervanging van onderdelen	218	
12.	Conformiteitsverklaring	219	

# **Nederlands**

# 1. Informatie over het gebruik van de bewegingslede

# 1.1 Gebruiksmogelijkheden

De ARTROMOT®-SP3 is een gemotoriseerde bewegingslede voor continue passieve beweging (Continuous Passive Motion = CPM)) van de enkel.

Het apparaat is zowel in het ziekenhuis of in de praktijk als voor de verhuurservice een belangrijke aanvulling op de medisch-therapeutische behandeling.

# 1.2 Behandeldoelen

De bewegingstherapie met de bewegingslede ARTROMOT®-SP3 is voornamelijk bedoeld voor het voorkomen van schadelijke effecten door immobilisatie, voor het snel terugkrijgen van een pijnvrije bewegelijkheid van het gewricht evenals het bevorderen van een snel genezingsproces met een goed functioneel resultaat.

Andere behandeldoelen zijn:

- Verbetering van de gewrichtstofwisseling
- Het voorkomen van verstijven van het gewricht
- Ondersteuning van de opbouw van het kraakbeenoppervlak en de genezing van het bandletsel
- Snellere absorptie van afvalstoffen
- Verbeterde lymfe- en bloedcirculatie
- Het voorkomen van trombose en embolieën

# 1.3 Indicaties

De bewegingslede is geschikt voor de behandeling van de meest voorkomende letsels van het enkelgewricht, postoperatieve aandoeningen en gewrichtsaandoeningen, bijvoorbeeld:

- Gewrichtsdistorsies en -contusies
- Artrotomieën en artroscopieën in combinatie met synovectomie, artrolyse of andere intra-articulaire procedures
- Gewrichtsmobilisatie onder narcose
- Oefenstabiele postoperatieve fracturen, pseudoartrosen en varus/valgusoperaties
- Spierreconstructies
- Artroplastieken, waaronder implantatie van endoprotheses

# 1.4 Contra-indicaties

De **ARTROMOT®-SP3** mag **niet gebruikt** worden bij:

- Acute gewrichtsontstekingen, tenzij uitdrukkelijk op voorschrift van de arts
- Spastische verlammingen
- Instabiele osteosynthesen

# 2. Beschrijving van de ARTROMOT®-SP3

De gemotoriseerde bewegingslede maakt de volgende bewegingen in het enkelgewricht mogelijk:

Plantairflexie / dorsaalflexie 50° / 0° / 40°

Inversie/eversie 40° / 0° / 20°

Het apparaat is, na ombouw, voor beide kanten zowel in lig als in zit te gebruiken.

# **Aanwijzing**

Om een duidelijke voorstelling van de actuele positie van de beweg-ingslede mogelijk te maken worden de waarden voor plantairflexie en inversie op de display en verder in de gebruiksaanwijzing met "–" aangegeven.

De **ARTROMOT®-SP3** onderscheidt zich, onder andere, door de volgende kenmerken:

- Anatomisch juiste instelbaarheid
- Fysiologisch bewegingsverloop
- Afstandsbediening voor het nauwkeurig instellen van alle behandelwaarden
- Eenvoudige bediening van de afstandsbediening door middel van pictogrammen
- Chipkaart voor het opslaan van de geprogrammeerde waarden

### Bioverdraagzaamheid

De onderdelen van de **ARTROMOT®-SP3** die tijdens gebruik contact maken met de patiënt, zijn zo uitgevoerd dat ze de bioverdraagzaamheidseisen van de toepassing zijnde standaards voldoen.

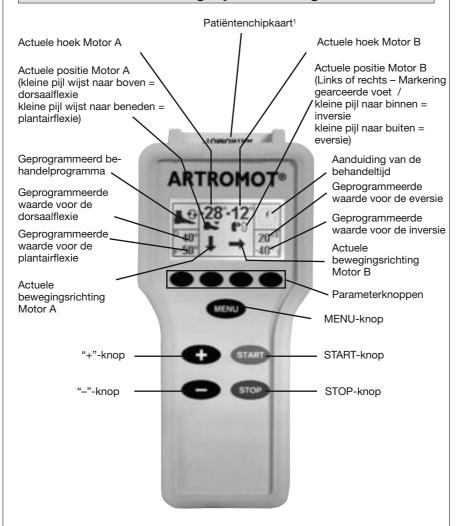
# 2.1 Uitleg met betrekking tot de functieonderdelen

### Aanwijzing: Klap bladzijde 3 uit!

- Klemhendel om de hoogte van de enkelslede in te stellen
- 2. Onderbeenschaal
- 3. Motor A (Draaipunt van het apparaat voor dorsaalflexie/plantairflexie)
- 4. Bevestigingsbeugel voor afstandsbediening
- 5. Klemhendel voor het instellen van de hellingshoek van de bewegingslede
- 6. Pen voor het instellen van de draaias van het bovenste spronggewricht
- 7. Voetplaat
- 8. Gekartelde schroef voor het in hoogte verstellen van de voetplaat
- 9. Gekartelde schroef voor het in de lengte verstellen van de voetplaat
- 10. Motor B
- 11. Bevestigingsbeugel voor de voetplaat
- Vleugelmoer voor het bevestigen van Motor B aan de bewegingsbeugel voor de dorsaalflexie / plantairflexie
- Uitsparing voor het bevestigen van Motor B aan de bewegingsbeugel voor de dorsaalflexie / plantairflexie
- 14. Onderstel
- 15. Bewegingsbeugel voor dorsaalflexie / plantairflexie
- 16. Aan/uitschakelaar
- 17. Afdekklepje voor de zekeringen
- 18. Aansluiting voor de stroomkabel
- Vergrendeling om de hoogte van de in te stellen bewegingslede
- 20. Gaatjes voor de vergrendeling voor de hoogte-instelling
- Patiëntenchipkaart¹
- 22. Afstandsbediening
- 23. Typeplaatje
- 24. Aansluiting voor de afstandsbediening

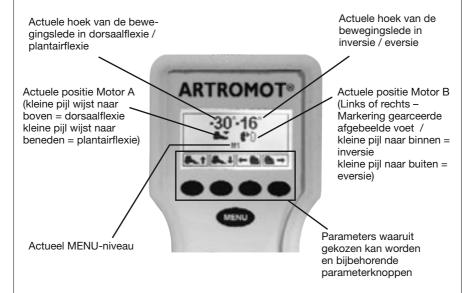
# 2.2 Uitleg van de afstandsbediening

# 2.2.1 Afstandsbediening bij standaardgebruik

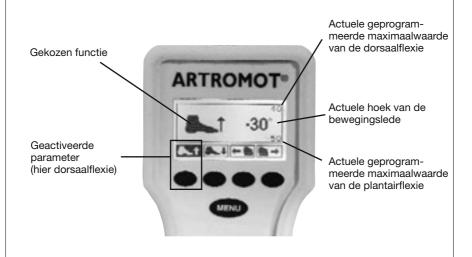


<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Geldt alleen voor apparaten uit de **ARTROMOT®-SP3** productserie met de toevoeging "Met patiëntenchipkaart".

# 2.2.2 Afstandsbediening in MENU-keuzemodus



# 2.2.3 Afstandsbediening in programmeermodus Bewegingsuitslag



# Jederlands

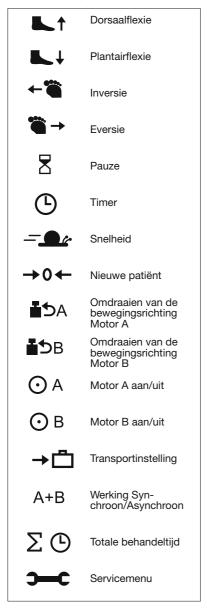
# 2.2.4 Afstandsbediening in programmeermodus Algemeen



# 2.3 Uitleg van de pictogrammen

Zie ook het pictogrammenoverzicht op bladzijde 221

### Standaardprogramma:



### Comfort-programma:



# Jadarlande

# 2.4 Verklaring van de symbolen (aansluitingen en typeplaatje)



Wisselstroom



Aardaansluiting



Applied part type B



Schakelaar UIT



Schakelaar AAN



Volg de begeleidende documentatie



Niet met het overige huisvuil weggooien

# 3. Veiligheidsaanwijzingen

### Verklaring

Lees zoravuldia de veiligheidsaanwiizingen voor het in gebruik nemen van de bewegingslede. De veiligheidsaanwijzingen zijn als volgt gekenmerkt:



## ∕<u>ſ</u>∖ Gevaar

Maakt u attent op een direct dreigend gevaar. Het negeren van de waarschuwing kan leiden tot de dood of ernstia letsel.



# **∕** Maarschuwing

Maakt u attent op een gevaarlijke situatie. Het negeren van de waarschuwing kan leiden tot de dood of ernstig letsel.



# **⚠** Pas op

Maakt u attent op een mogelijk gevaarlijke situatie. Het negeren van de waarschuwing kan leiden tot letsel en/of beschadiging van het apparaat.

### Veiligheidsaanwiizingen



# **/**∖ Gevaar

Explosiegevaar -

De ARTROMOT®-SP3 is niet geschikt voor gebruik in medisch gebruikte ruimtes waar explosiegevaar is. Situaties met gevaar voor explosie kunnen ontstaan door het gebruik van brandbare anesthesiemiddelen en middelen voor de reiniging- en desinfectie van de huid.

# ↑ Waarschuwing

Gevaar voor de patiënt -

- De ARTROMOT®-SP3 mag alleen door bevoegde personen bediend worden. Bevoegde personen zijn personen die opgeleid zijn in het gebruik van het apparaat en die bekend zijn met de inhoud van deze gebruiksaanwijzing.
- De gebruiker dient zich voor ieder gebruik te overtuigen dat het apparaat veilig functioneert en in goede conditie verkeert. In het bijzonder moeten de kabels en stekkers op beschadigingen gecontroleerd worden. Beschadigde onderdelen dienen onmiddellijk vervangen te worden.
- Voor begonnen wordt met een behandeling dient u het apparaat te laten proefdraaien waarbij u het apparaat meerdere bewegingscycli zonder en daarna met patiënt laat doorlopen. Van alle instelschroeven dient gecontroleerd te worden of ze goed vastgedraaid zijn.
- De behandeling dient onmiddellijk afgebroken te worden, als er twijfel is over de juiste instelling van het apparaat en/of programmering.
- Er dient gecontroleerd worden of de patiënt in de anatomisch juiste positie is geplaatst. Hiervoor kunt u de volgende instellingen/positioneringen controleren:

- 1. Hoek van de bewegingslede
- 2. Hoek van het spronggewricht/Apparaathoek Motor A
- 3. Instelling van de voetplaat
- 4. Onderbeenslede
- De beweging moet altijd **pijnvrij** zijn en mag **niet gevoelig** verlopen.
- De patiënt moet tijdens het geplaatst worden op de slede en tijdens het gebruik van de slede bij volle bewustzijn zijn.
- De keuze voor de te programmeren behandelparameters en het bijbehorende te gebruiken behandelprogramma kan en mag alleen door de behandelend arts of therapeut gemaakt worden. In elk individuele geval moet de arts of therapeut besluiten of de bewegingslede bij de patiënt gebruikt mag worden.
- De afstandsbediening van de ARTROMOT®-SP3 moet aan de patiënt uitgelegd worden en dient binnen handbereik van de patiënt zijn, zodat de patiënt indien nodig de behandeling kan onderbreken. Bij patiënten die niet in staat zijn de afstandsbediening te bedienen, bijvoorbeeld bij verlamming, mag de behandeling alleen onder voortdurend toezicht van deskundig personeel uitgevoerd worden.
- Nadat de gegevens op de patiëntenchipkaart¹ zijn opgeslagen, is deze voorzien van de naam van de patiënt en mag dan uitsluitend voor deze patiënt gebruikt worden. Als de patiëntenchipkaart¹ voor een andere patiënt gebruikt wordt, moet gecontroleerd worden of de gegevens van de vorige patiënt gewist zijn (zie hoofdstuk 5.3, alinea "Nieuwe patiënt"). Er mogen alleen originele chipkaarten gebruikt worden.¹
- De ARTROMOT®-SP3 mag alleen met accessoires gebruikt worden die goedgekeurd zijn door ORMED.
- Let op dat er geen lichaamsdelen of voorwerpen (zoals dekens, kussens, kabels etc.) in de bewegelijke delen van de slede kunnen komen.

# **⚠** Waarschuwing

Gevaar voor elektrische schok – De volgende waarschuwingen moeten in acht genomen worden. Anders treedt er voor de patiënt, gebruiker en assistenten een levensgevaarlijke situatie op.

- Voor ingebruikname van het apparaat dient u zich ervan te overtuigen, dat de ARTROMOT®-SP3 op kamertemperatuur is. Als het apparaat bij temperaturen onder 0 vervoerd is dient het ongeveer 2 uur bij kamertemperatuur neergezet te worden, tot eventueel aanwezig condenswater opgedroogd is.
- De ARTROMOT®-SP3 mag alleen in droge ruimtes gebruikt worden.
- Als u het apparaat van de netstroom wilt afhalen, dient u eerst de stekker uit het stopcontact te halen en daarna de kabel uit het apparaat te nemen.
- Als het apparaat gekoppeld wordt aan andere apparaten of een samenstelling van medische systemen, dient gecontroleerd te worden dat geen gevaar kan optreden door de summering van afvoerstroom kan optreden. U kunt zich voor meer informatie wenden tot ORMED.
- Voor de aansluiting op de netstroom mag geen gebruik gemaakt worden van een verlengsnoer met een stekkerbox voor meerdere stekkers. De ARTROMOT®-SP3 mag alleen aangesloten worden op een goedgekeurd stopcontact met randaarde. Voor het aansluiten op de netstroom dient de stroomkabel volledig afgerold te worden en zo neergelegd te worden dat de kabel tijdens gebruik niet tussen beweegbare delen kan komen.
- Voordat het apparaat gereinigd of gerepareerd wordt, dient de stekker uit het stopcontact genomen te worden.
- Er mag geen vloeistof in de bewegingslede of in de afstandsbediening komen.
   Als er vloeistof in het apparaat gekomen is, mag de ARTROMOT®-SP3 pas na controle door de klantenservice weer gebruikt worden.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Geldt alleen voor apparaten uit de ARTROMOT®-SP3 productserie met de toevoeging "Met patiëntenchipkaart".

# **⚠** Waarschuwing

Functiestoringen van het apparaat -

- Magnetische en elektrische velden kunnen de functie van het apparaat beïnvloeden. Let er tiidens gebruik van het apparaat op, dat alle andere apparatuur die zich in de nabiiheid bevindt, aan de relevante EMV-eisen voldoet. Röntgenapparatuur, computer tomografen, radiozendapparatuur, mobiele telefoons en soortgelijke apparatuur kunnen andere apparatuur storen, omdat ze wettelijk hogere elektromagnetische straling mogen afgeven. Zorg bij zulke apparatuur voor voldoende afstand en voer voor gebruik een functiecontrole uit.
- Reparatie- en servicewerkzaamheden mogen alleen door bevoegde personen uitgevoerd worden.
- Alle kabels kunnen langs de zijkant onder de slede doorgevoerd en neergelegd worden, zodat ze tijdens gebruik niet in beweeglijke delen kunnen komen.
- Controleer de ARTROMOT®-SP3 minstens eenmaal per jaar op mogelijke beschadigingen of losse contacten. Beschadiade of versleten onderdelen kunnen direct door bevoegd personeel door middel van originele onderdelen vervangen worden.

# **⚠** Pas op

Het voorkomen van schuur- en drukplekken - Zorg dat er bij zwaarlijvige patiënten, uitzonderlijk grote en heel kleine patiënten geen schuuren drukplekken optreden. Leg eventueel het been in een lichte abductie.

# **⚠** Pas op

Beschadigingen aan het apparaat -

- Controleer of de netspanning overeenkomt met de spanning en frequentie die op het typeplaatje vermeld staan.
- De maximale constante belasting van de beenslede bedraagt 20 kg.
- Let op dat er geen voorwerpen (zoals dekens, kussens, kabels etc.) in de bewegelijke delen van de slede kunnen komen.
- Bescherm de ARTROMOT®-SP3 tegen direct zonlicht, omdat anders onderdelen te warm kunnen worden.

# **Nederlands**

# 4. Het instellen van het apparaat

Aanwijzing: Klap voor een overzicht van de afzonderlijke stappen bladzijde 3 en 221 uit!

# 4.1 Het aansluiten van het apparaat, functiecontrole

- Sluit de stroomkabel aan op de aansluiting (18) op het apparaat en steek hierna de stekker in een stopcontact met randaarde (100-240 Volt, 50/60 Hertz).
- 2. Schakel het apparaat aan door middel van de aan/uit-schakelaar (16).

# <u></u> Pas op

Beschadigingen aan het apparaat — Let erop dat u de bewegingsbeugel dorsaalflexie/plantairflexie (15) altijd licht omhoog trekt en vrij van gewicht maakt, voor u de blokkeerpen voor de hoogteverstelling indrukt of de klemhendel voor het instellen van de hellingshoek (5) losmaakt.

- Draai de vergrendeling los (19). Maak hiervoor eerst de slede vrij van gewicht, waarbij u de bewegingsbeugel dorsaalflexie/plantairflexie (15) licht omhoog trekt en daarna de twee zwarte pennen van de vergrendeling gelijktijdig indrukt (Afbeelding A).
- Stel de slede in op ca. 60° en laat in deze instelling de pennen van de vergrendeling weer los. Let erop dat de veiligheidspennen in de gaatjes (20) vallen.
- 5. Pak de bewegingsbeugel dorsaalflexie/plantairflexie (15) weer vast en maak nu de klemhendel voor het instellen van de hellingshoek (5) los. Laat daarna de bewegingsbeugel dorsaalflexie/plantairflexie (15) zakken tot er een hoek van ongeveer 45° met het onderstel bereikt wordt. Sluit de

- klemhendel om de slede in deze positie vast te maken (Afbeelding B).
- 6. Breng nu de slede als volgt in de uitgangspositie:

# ARTROMOT®-SP3 zonder patiëntenchipkaart

Druk op de afstandsbediening op de knop **MENU**, tot u op het programmeerniveau 2 komt (met elke druk op de knop gaat u naar het volgende niveau).

Druk op de parameterknop "Nieuwe patiënt" → 0 ← en activeer deze functie (haakje in de cirkel naast de functie).

Druk op de knop **START**. De **uitgangs- positie** wordt automatisch aangenomen.

# ARTROMOT®-SP3 met patiëntenchipkaart

- Eerste instelling bij een nieuwe patiënt

Schuif de originele patiëntenchipkaart (21) in de afstandsbediening (22).

Druk op de afstandsbediening op de knop **MENU**, tot u op het programmeerniveau 3 komt (met elke druk op de knop gaat u naar het volgende niveau).

Druk op de parameterknop "Nieuwe patiënt" → 0 ← en activeer deze functie (haakje in de cirkel naast de functie)

Druk op de knop START. De **uitgangspositie** wordt automatisch aangenomen.

- Instelling met een al geprogrammeerde chipkaart

Schuif de originele patiëntenchipkaart (21) in de afstandsbediening (22).

Druk op de knop START.

De **uitgangspositie** wordt automatisch aangenomen.

### **Functiecontrole**

Als u de afstandsbediening zoals boven beschreven kunt bedienen en de **ARTROMOT®-SP3** naar de uitgangspositie beweegt (zie de waarden van de uitgangspositie in paragraaf 5.3 en 5.5), dan werkt het apparaat foutloos.

Het apparaat voert tijdens het in gebruik zijn voortdurend intern een functiecontrole uit. Stuit het apparaat daarbij op een fout. dan

- klinkt er een waarschuwingsignaal
- schakelt het apparaat zichzelf uit
- verschijnt er op de display de mededeling "ERR" in combinatie met een foutcode (b.v. ERR 5).

In dit geval kunt u het apparaat proberen te herstarten door de aan/uit-schakelaar kort ingedrukt te houden. Mocht de foutmelding aanhouden, dan mag u het apparaat pas na controle door de klantendienst weer gebruiken.

# 4.2 Het instellen van het apparaat op de maten van de patiënt

Voordat u met de behandeling begint, moeten de volgende instellingen aangebracht worden:

- Voor u met de precieze instelling van de ARTROMOT®- SP3 op de patiënt begint, moet u de slede eventueel ombouwen voor de linker of rechter voet. (zie hoofdstuk 6.4 Ombouw)
- 2. Zeker en maak eerst de slede vast door de bewegingsbeugel dorsaalflexie/ plantairflexie (15) licht omhoog te trekken. Druk de twee zwarte vergrendelpennen (19) gelijktijdig in. De slede kan nu op de gewenste hoogte ingesteld worden. Laat de vergrendelpennen (19) los. Let erop dat de veiligheidspennen in de gaatjes (20) vallen. (Afbeelding A)
- Pak de bewegingsbeugel dorsaalflexie/plantairflexie (15) weer vast en maak nu de klemhendel voor het in-

- stellen van de hellingshoek (5) los. Stel de slede op de gewenste hellingshoek in. Sluit de klemhendel om de slede in deze positie vast te maken. (Afbeelding B)
- 4. Leg het been van de patiënt op de slede en stel de voetplaat (7) in op de lengte van het been van de patiënt. Maak daarvoor de gekartelde schroeven los (9) en verstel de voetplaat in overeenstemming met de lengte van het been. Het doel hiervan is dat de draaias van de bewegingslede overeenkomt met het vergelijkbare draaipunt van het bovenste spronggewricht. De voet moet plat tegen de voetplaat aanliggen. Draai de gekartelde schroeven (9) weer vast. (Afbeelding C)
- 5. Maak hierna de klemhendel los om de hoogte van de enkelslede in te stellen (1) (Afbeelding D) en de gekartelde schroeven voor de hoogte-instelling van de voetplaat (8) (Afbeelding E). Stel de onderbeenslede en de voetplaat zo op hoogte in, dat de draaias van de bewegingslede en het vergelijkbare draaipunt van het bovenste spronggewricht overeenkomen. Sluit de klemhendel (1) en draai de gekartelde schroeven (8) vast.
- Controleer nu de instellingen die u gedaan hebt en of de patiënt comfortabel is en pas indien nodig de instelling aan door het herhalen van de stappen 2 tot en met 5.

# **Aanwijzing**

- De pen (6) is een hulpmiddel om de draaias van de bewegingslede overeen te laten komen met het vergelijkbare draaipunt van het bovenste spronggewricht. Hij markeert de iuiste vergeliikbare as. (Afbeelding F)
- Als u de bewegingslede wilt gebruikten voor een patiënt in lig, is het aan te raden de ARTROMOT®-SP3 op een heupflexie van ongeveer 40° in te stellen.



# **⚠** Pas op

Beschadiging van het apparaat -

- Dek de beenslede af met tissuepapier. als u de ARTROMOT®-SP3 direct postoperatief gebruikt. Zo voorkomt u eventuele kleurveranderingen.
- Trek voor het verstellen van de hoek en/of de hoogte van de slede altijd de bewegingsbeugel voor dorsaalflexie / plantairflexie een beetje omhoog.



# **⚠** Pas op

Gevaar voor de patiënt

- Let erop dat de draaihoeken van de bewegingslede en het enkelgewricht zowel in het verticale als horizontale vlak overeenstemmen (afbeelding F).
- Trek voor het verstellen van de hoek en/of de hoogte van de slede altijd de bewegingsbeugel voor dorsaalflexie / plantairflexie een beetie omhoog.

## 5. Het instellen van de behandelwaarden

# **⚠** Waarschuwing

Gevaar voor de patiënt Voor begonnen wordt met een behandeling dient u het apparaat te laten proefdraaien waarbij u het apparaat meerdere bewegingscycli zonder patiënt laat doorlopen. Laat het apparaat daarna proefdraaien met de patiënt en let er op dat de bewegingen pijnvrij plaatsvinden.

# **Aanwijzing**

Zie ook 2.2 en 2.3, evenals bladzijde 221!

# 5.1 Algemene aanwijzingen voor het programmeren van de ARTROMOT®-SP3

- Door kort de knop MENU op uw afstandsbediening in te drukken kunt u in de programmeermodus wisselen.
- De afzonderlijke behandelparameters en -functies zijn in vier (Standaardversie) resp. zes (Comfortversie) verschillende programmeerniveaus verdeeld (4 per niveau).

Voor het programmeren van een parameter moet u het van toepassing zijnde programmeerniveau oproepen. Dat gebeurt ook met de knop **MENU**. Met elke druk op de knop wisselt u naar het volgende niveau. Welk programmeerniveau u opgeroepen heeft, wordt in het midden van de display met M1, M2 enzovoort getoond.

3. De betreffende behandelparameter resp. -functie roept u met een van de 4 parameterknoppen onder de display op. Welke parameters resp. functies verbonden zijn aan de 4 parameterknopen, wordt door de symbolen op de knoppen aangegeven.

Zodra u een parameter door te druk-

ken op de van toepassing zijnde parameterknop kiest,

- wordt het bijpassende symbool groot op de display getoond
- wordt de actueel ingestelde waarde getoond
- wordt het symbool op de parameterknop in diapositief op de display afgebeeld.
- Met de knoppen + / verandert u de waarde (als u de knop ingedrukt houdt loopt de waarde snel door).

Sommige functies resp. bijzondere functies kunnen alleen geactiveerd of gedeactiveerd worden. Dit gebeurt of door opnieuw op de van toepassing zijnde parameterknop te drukken of met de knoppen + / -. Als de parameter geactiveerd is, verschijnt er een haakje in een cirkel naast het symbool.

- Als u alle parameters geprogrammeerd heeft, slaat u de waarden op met de knop STOP.
- Druk hierna op de knop START: ARTROMOT®-SP3 controleert de ingestelde waarden, gaat naar de middenpositie van deze waarden en stopt.
- 7. Druk nogmaals op de knop **START** om met de behandeling te beginnen.

De slede gaat hierna in **synchroon-modus** vanuit de middenpositie eerst naar de maximale eversiewaarde. Dan gaat de slede naar de maximale inversiewaarde en tegelijkertijd naar de maximale waarde voor de plantairflexie en aansluitend naar de maximale waarde voor de dorsaalflexie en de middenwaarde tussen inversie en eversie. Na het bereiken van deze positie begint de bewegingscyclus weer opnieuw naar de maximale eversiewaarde samen met de middenwaarde tussen dorsaalflexie en plantairflexie.

In de asynchroonmodus begint onmiddellijk na het inschakelen van de knop START een variabel verloop van beide motoren, waarbij iedere motor telkens na het bereiken van de maximaalwaarde de bewegingsrichting omkeert.

# **Aanwijzing**

- Een beschrijving van de parameters vindt u in de hoofdstukken 5.3 en 5.5.
- U kunt de ingestelde parameters met een druk op de desbetreffende parameterknop op de display getoond krijgen. Daarvoor moet u echter wel eerst op de knop STOP drukken en naar het desbetreffende menuniveau omschakelen.
- Om te verhinderen dat de parameters ongewild veranderd worden, kunt u door het tegelijkertijd indrukken van de knoppen + en - de knoppen vergrendelen.



Om de vergrendeling op te heffen drukt u nogmaals op beide knoppen.



- De gegevens op de patiëntenchipkaart worden met de functie "Nieuwe patiënt" automatisch gewist. Door het indrukken van de knop STOP aan het eind van het programmeren worden de instellingen automatisch ook op de patiëntenchipkaart opgeslagen.
- Noodstopfunctie: Zodra er tijdens de behandeling op een willekeurige knop gedrukt wordt, schakelt de ARTROMOT®-SP3 onmiddellijk uit. In de synchroonmodus gaat de slede door het indrukken van de knop START automatisch eerst naar de middenpositie tussen de ingestelde waarden en stopt daar. De behandeling kan door het indrukken van de knop START weer voortgezet worden. In de asynchroonmodus draait de slede de bewegingsrichting om als u nogmaals op de knop START drukt.

# Patiënten met geprogrammeerde chipkaart

- Voer eerst de mechanische instellingen uit.
- Schuif hierna de chipkaart in de afstandsbediening (de patiënt mag nog niet op de bewegingslede geplaatst zijn).
- Druk op de knop START: de bewegingslede beweegt naar de middenpositie van de op de chipkaart opgeslagen parameter en stopt.
- Plaats hierna de patiënt op de bewegingslede en druk op START om met de behandeling te beginnen.

# 5.2 Het programmeren van de ARTROMOT®-SP3 Standaardversie

Het programmeren van de afzonderlijke instellingen van de ARTROMOT®-SP3 Standard doorloopt meerdere programmeerniveaus.

U kunt tussen de afzonderlijke niveaus wisselen door het opnieuw indrukken van de **MENU**-knop.

Het gekozen niveau verschijnt steeds op de display.

De volgende **behandelwaarden, instellingen** en **aanwijzingen** kunnen op de afstandsbediening (22) ingevoerd/ getoond worden:

### Niveau 1

- dorsaalflexie



- plantairflexie



- inversie



- eversie





### Niveau 2

- Pauze - timer (behandeltiid)

- snelheid

- Nieuwe patiënt

### Niveau 3

- Omdraaien van de bewegingsrichting Motor A



- Omdraaien van de bewegingsrichting Motor B



- Motor A aan/uit



- Motor B aan/uit



### Niveau 4

- transportinstelling



- werking synchroon/asynchroon

A+B

- totale behandeltiid



- servicemenu



# **Aanwijzing**

- Tijdens het instellen van de waarden voor dorsaalflexie/plantairflexie beweegt het apparaat naar het ingestelde bereik. Zo kan de piinvrije bewegingsuitslag eenvoudig en snel bepaald worden.
- Bij de bewegingslede ARTROMOT®-SP3 Comfort kunnen ook de bijzondere functies geprogrammeerd resp. getoond worden (zie hoofdstuk 5.4 en 5.5).
- Het opslaan van de programmering voor vervolgbehandelingen is alleen mogelijk bij de ARTROMOT®-SP3 Chipversie, als de chipkaart in de afstandsbediening geschoven is.

- Bii het programmeren van elke be wegingsrichting worden de gegevens na iedere laatst ingegeven hoek onmiddellijk opgeslagen.

# 5.3 Informatie met betrekking tot de behandelwaarden van de Standaardversie

- U kunt de gewenste programmeerniveaus kiezen door meerdere malen de MENU-knop in te drukken.
- De behandelparameters kiest u met de van toepassing zijnde parameterknop.
- De behandelwaarden kunt u veranderen met de knoppen +/-.
- U kunt een functie activeren/deactiveren door nogmaals op de van toepassing zijnde parameterknop te drukken.
- De uitgevoerde instellingen slaat u op door op de STOP-knop te drukken.

### **NIVEAU 1**

■ dorsaalflexie



maximale waarde: 40 graden

■ plantairflexie



maximale waarde: - 50 graden

■ inversie ←

maximale waarde: - 40 graden

eversie

maximale waarde: 20 graden

# **Jederlands**

# **Aanwijzing**

- De geprogrammeerde waarde en het daadwerkelijk aan de voet van de patiënt gemeten aantal graden kunnen iets afwijken.
- Om een fysiologisch bewegingsverloop te garanderen, worden in de synchroonmodus de waarden in de onderstaande volgorde bereikt:

Maximale dorsaalflexiewaarde tegelijkertijd met de middenwaarde tussen inversie/eversie

Maximale eversiewaarde tegelijkertijd met de middenwaarde tussen dorsaalflexie en plantairflexie

Maximale plantairflexie tegelijkertijd met maximale inversie

- Om al rekening te houden met het fysiologische bewegingsverloop bij het programmeren, is het aan te bevelen de onderstaande volgorde bij het programmeren aan te houden:
- Programmeren van de maximale waarde voor de dorsaalflexie



 Ontlasten van de voet door het programmeren van de plantairflexie = 0°



3. Programmeren van de maximale eversiewaarde



 Ontlasten van de voet door het programmeren van de inversie = 0°



 Programmeren van de maximale waarde voor de plantairflexie



 Programmeren van de maximale inversiewaarde



- In de synchroonmodus wordt na het indrukken van de knop START vanuit de middenpositie eerst naar de maximale eversiewaarde bewogen. Dan gaat de slede naar de maximale inversiewaarde en tegelijkertijd naar de maximale waarde voor de plantairflexie en aansluitend naar de maximale hoek voor de dorsaalflexie en de middenwaarde tussen inversie en eversie. Na het bereiken van deze positie begint de bewegingscyclus weer opnieuw naar de maximale eversiewaarde samen met de middenwaarde tussen dorsaalflexie en plantairflexie.

### **NIVEAU 2**

# ■ Pauze 😾

De pauzes vinden telkens plaats in de geprogrammeerde maximaalwaarden.

De drie punten voor een pauze zijn:

Maximale dorsaalflexiewaarde tegelijkertijd met de middenwaarde tussen inversie/eversie

Maximale eversiewaarde tegelijkertijd met de middenwaarde tussen dorsaalflexie en plantairflexie

Maximale plantairflexie tegelijkertijd met maximale inversie

De pauzes zijn instelbaar in stappen van 1 seconde van 0 tot 59 seconden en vervolgens in stappen van 1 minuut tot 59 minuten.

Standaardinstelling: zonder pauze

■ Timer (behandeltijd)



Standaardinstelling van de bewegingslede is ononderbroken werking.

Als symbool voor de ingeschakelde ononderbroken werking wordt er rechtsboven in de display een klok afgebeeld. De klok laat de verstreken behandeltijd zien. Bij de **ononderbroken werking** moet het apparaat met de knop **STOP** uitgeschakeld worden.

De behandeltijd kan echter ook naar eigen keus in stappen van 1 minuut van 1 tot 59 minuten en in stappen van 30 minuten van 1 tot 24 uur ingesteld worden. Als de behandeltijd afgelopen is schakelt het apparaat zich automatisch in de middenpositie van de ingestelde waarden uit.

In dit geval wordt in plaats van de klok een cirkel getoond. Het uitvullen van de cirkel laat de procentueel verstreken behandeltijd zien.

# ■ Snelheid —

De snelheid is in stappen van 5% instelbaar van 5 % tot 100 %. Standaardinstelling: 50 %

### ■ Nieuwe patiënt → 0 ←

Als deze functie geactiveerd wordt, beweegt de slede naar de beginpositie. Activeer de functie en druk op START. De beginpositie wordt aangenomen en aanwezige behandelparameters worden gewist

Bii de ARTROMOT®-SP3 met patiëntenchipkaart wordt de slede weer teruggezet in de fabrieksinstelling. Alle op de chipkaart opgeslagen waarden worden aewist.

De slede stopt in de beginpositie, dorsaalflexie/plantairflexie = 0° en inversie/eversie = 5°.

Met de functie "Nieuwe patiënt" (beginpositie) worden de volgende instellingen aangebracht:

- Dorsaalflexie: 20° - Plantairflexie: - 20° - 5 ° - Inversie: - Eversie: 15°

- Pauze:

- Timer ononderbroken

werking

- Snelheid: 50 %

- Omdraaien van de bewegingsrichting Motor A: 25

- Omdraaien van de bewegingsrichting Motor B:

- Motor A: geactiveerd

25

- Motor B: geactiveerd

- Werking Synchroon: geactiveerd

- Totale behandeltijd: 0

- Speciale functie: gedeactiveerd

### **NIVEAU 3**

### **I**◆A Omdraaien van de bewegingsrichting Motor A (veiligheidsschakeling)

In de synchroonmodus gaat het apparaat automatisch naar de middenpositie. als de door de patiënt veroorzaakte weerstand het ingestelde niveau overschrijdt.

In de asynchroonmodus schakelt het apparaat automatisch naar de tegengestelde bewegingsrichting, als de door de patiënt veroorzaakte weerstand het ingestelde niveau overschriidt.

In te stellen niveaus voor het omdraaien van de bewegingsrichting: 1 - 25. Bij niveau 1 kan een lichte weerstand al. zorgen dat de bewegingsrichting omgekeerd wordt, bij niveau 25 is een grotere weerstand nodig.

Standaardinstelling: Niveau 25

### **≛**⊅B ■ Omdraaien van de bewegingsrichting Motor B (veiligheidsschakeling)

In de synchroonmodus gaat het apparaat automatisch naar de middenpositie. als de door de patiënt veroorzaakte weerstand het ingestelde niveau overschriidt.

In de asynchroonmodus schakelt het apparaat automatisch om naar de tegengestelde bewegingsrichting, als de door de patiënt veroorzaakte weerstand het ingestelde niveau overschrijdt.

In te stellen niveaus voor het omdraaien van de bewegingsrichting: 1 - 25. Bij niveau 1 kan een lichte weerstand al zorgen dat de bewegingsrichting omgekeerd wordt, bij niveau 25 is een grotere weerstand nodig.

Standaardinstelling: Niveau 25



# **⚠** Pas op

Gevaar voor de patiënt De omkering van de bewegingsrichting is uitsluitend bedoeld als veiligheidsmaatregel bij onder andere kramp, spasme en gewrichtsblokkade. De fabrikant neemt geen verantwoordeliikheid voor eventueel misbruik.

### ■ Motor A aan/uit



De motoren kunnen apart aan- en uitschakeld worden om een volkomen geïsoleerde beweging mogelijk te maken. Motor A bedient de dorsaalflexie en plantairflexie, motor B bedient de eversie en inversie.

Voor een geïsoleerde eversie-/inversiebewegung programmeert u motor A in de gewenste positie (dorsaalflexie/plantairflexie) en deactiveert u hem aansluitend.

Het display toont in de normale modus van de slede tijdens de behandeling het symbool voor de dorsaal-/plantairbeweging als gedeactiveerd .

Standaardinstelling: Motor A geactiveerd

### ■ Motor B aan/uit



De motoren kunnen apart aan- en uitgeschakeld worden om een volkomen geïsoleerde beweging mogelijk te maken. Motor A bedient de dorsaalflexie en plantairflexie, motor B bedient de eversie en inversie.

Voor een geïsoleerde dorsaalflexie-/ plantairflexiebeweging programmeert u motor B in de gewenste positie (inversie/eversie) en deactiveert hem aansluitend.

De display toont in de normale modus van de slede tijdens de behandeling het symbool voor de inversie-/eversiebeweging  $\P$  als gedeactiveerd  $\[ \]$   $\[ \]$ .

Standaardinstelling: Motor B geactiveerd

# **Aanwijzing**

Zorg ervoor dat er altijd een motor (A of B) aangezet is. Anders verschijnt er op de display: (A) OFF (B)

### **NIVEAU** 4

# ■ Transportinstelling → □

Als deze functie geactiveerd wordt, beweegt de slede in de optimale positie voor het verpakken van het apparaat. Activeer de functie en druk op START. Het apparaat zal de transportinstelling aannemen. In het veld links boven op de display verschijnt → ☐ (zie ook hoofdstuk 6 Transport)

# ■ Werkingsmodus synchroon/ A+B asynchroon

De motoren A en B kunnen synchroon of asynchroon ingeschakeld worden.

### Synchroon:

Motor A en B voeren als volgt een gesynchroniseerde beweging volgens het fysiologische bewegingspatroon van het spronggewricht uit:

Vanuit de middenpositie gaat de slede eerste naar de maximale eversie-waarde. Dan gaat de slede naar de maximale inversiewaarde en tegelijkertijd naar de maximale waarde voor de plantairflexie en aansluitend naar de maximale hoek voor de dorsaalflexie en de middenwaarde tussen inversie en eversie. Na het bereiken van deze positie begint de bewegingscyclus weer opnieuw naar de maximale eversiewaarde samen met de middenwaarde tussen dorsaalflexie en plantairflexie.

### Asynchroon:

Beide motoren lopen onafhankelijk van elkaar steeds in de ingestelde bewegingsuitslag.

Om de asynchrone modus te kiezen, moet u de synchrone modus deactiveren.

In de modus wordt de asynchrone werking in het veld links boven door het symbool getoond.

Standaardinstelling: Synchroon geactiveerd

# 

Gevaar voor de patiënt Wij raden u principieel aan de synchrone werking te gebruiken. Het gebruik van de asynchrone werking kan medisch/therapeutisch geïndiceerd zijn. Voor de asynchrone werking is bijzondere zorgvuldigheid en opletendheid jegens de behandelde persoon nodig, om gevaar voor de patiënt uit te sluiten.

# ■ Totale behandeltijd ∑ ©

# ARTROMOT®-SP3 versie zonder chipkaart

De totale behandeltijd geeft het totale aantal bedrijfsuren van het apparaat aan. Als het apparaat uitsluitend door een patiënt gebruikt wordt, komt dit overeen met de totale duur van alle behandelingen van de patiënt.

Bij de ARTROMOT®-SP3 Chipkaartversie kan onder het menuonderdeel "Totale behandeltijd" de totale behandelduur (totale behandelduur van alle behandelingen samen) per patiënt opgevraagd worden.

# Het wissen van de opgeslagen behandelduur

Hou de parameterknop gedurende 5 seconden ingedrukt of activeer de functie "Nieuwe patiënt".

# ■ Servicemenu →

Alleen voor servicedoeleinden, zie hiervoor het servicehandboek

### Ter herinnering:

Voor het opslaan van de ingestelde parameters drukt u op de knop **STOP**.

# 5.4 Het programmeren van de ARTROMOT®-SP3 Comfortversie

Bij de ARTROMOT®-SP3 Comfortversie kunt u uit aanvullende functies op nog twee programmeerniveaus kiezen. De keuze voor de programmeerniveaus is net als bij de standaardversie. De programmeerniveaus 1, 2, 3 en 6 komen overeen met de programmeerniveaus 1, 2, 3 en 4 van de standaardversie. Alle bijzondere functies zijn in de standaardinstelling gedeactiveerd.

De volgende **behandelwaarden**, **instellingen** en **aanwijzingen** kunnen op de afstandsbediening (22) ingevoerd/getoond worden:

### **NIVEAU 1:**

<ul> <li>Dorsaalflexie</li> </ul>
-----------------------------------



- Plantairflexie



- Inversie



- Eversie



### NIVEAU 2:

- Pauze

abla

- Timer (behandeltijd)



- Snelheid

\_\_\_

- Nieuwe patiënt

**→**0←



### **NIVEAU 3:**

 Omdraaien van de bewegingsrichting Motor A



 Omdraaien van de bewegingsrichting Motor B



- Motor A aan/uit

⊙ A

- Motor B aan/uit

**⊙** E



# **Nederlands**

### **NIVEAU 4:**

- Warming-upprogramma

 $\square \rightarrow \square$ 

- Isolatieprogramma

AIIIB

- Behandelverloopdocumentatie dorsaalflexie/plantairflexie

- Behandelverloopdocumentatie †\_---inversie/eversie



### NIVEALL 5

- Rekken dorsaalflexie



- Rekken plantairflexie



- Rekken inversie



- Rekken eversie



# **MENU**

### **NIVEAU 6:**

- Transportinstelling



- Werking synchroon/ asynchroon



- Totale behandeltiid



- Servicemenu



# 5.5 Informatie met betrekking tot het programmeren van de Comfortversie

- U kunt de gewenste programmeerniveaus kiezen door meerdere malen de MENU-knop in te drukken.
- De behandelparameters kiest u met de van toepassing zijnde parameterknop.
- De behandelwaarden kunt u veranderen met de knoppen +/-.
- U kunt een functie activeren/deactiveren door nogmaals op de van toepassing zijnde parameterknop te drukken.
- De uitgevoerde instellingen slaat u op door op de STOP-knop te drukken.

Alle biizondere functies ziin in de standaardinstelling gedeactiveerd.

# **Aanwijzing**

NIVEAU 1: Komt overeen met NIVEAU 1 van het standaardmodel

(Zie: 5.3)

NIVEAU 2: Komt overeen met NIVEAU 2 van het standaardmodel

(Zie: 5.3)

NIVEAU 3: Komt overeen met NIVEAU 3 van het standaardmodel

(Zie: 5.3)

NIVEAU 6: Komt overeen met NIVEAU 4 van het standaardmodel

(Zie: 5.3)

### **NIVEAU 4**

## 

Het warming-upprogramma zorgt ervoor dat de patiënt vanuit het midden van de ingestelde eindwaarden voor dorsaalflexie/plantairflexie en inversie/eversie langzaam naar de eindwaarden gebracht wordt.

De slede begint het warming-upprogramma in het midden tussen de als maximum ingestelde waarden voor dorsaalflexie/plantairflexie en inversie/eversie.

Met elke bewegingscyclus wordt de bewegingsuitslag in de richting van inversie/eversie vergroot, totdat na 15 bewegingscycli de geprogrammeerde maximumwaarden bereikt worden. Motor A (dorsaalflexie/plantairflexie) is hierbii inactief.

Vervolgens stopt de slede opnieuw in de middenpositie en begint met elke bewegingscyclus de bewegingsuitslag in richting van de dorsaalflexie/plantairflexie te ververgroten, tot na 15 bewegingscycli ook hier die geprogrammeerde maximaalwaarden bereikt worden. Motor B (inversie/eversie) is hierbij inactief.

Vervolgens schakelt de slede over naar de normale modus

Standaardinstelling: gedeactiveerd

# ■ Isolatieprogramma AIIIB

Bij deze speciale functie zijn beide motoren ingeschakeld, maar ze maken niet gelijktijdig bewegingen.

Het verloop van de speciale functie is als volgt:

- Allereerst beweegt motor B gedurende 10 cycli in de geprogrammeerde maximale waarden voor inversie en eversie, voor hij stopt.
   Motor A is hierbij gedeactiveerd (op de display wordt getoond voor Motor A:
- Aansluitend beweegt motor A gedurende 10 cycli in de geprogrammeerde maximale waarden voor dorsalflexie en plantairflexie, voor ook hij stopt en de gehele cyclus weer met motor B begint. Terwijl motor A werkt, is motor B gedeactiveerd (op de display wordt getoond voor Motor B:
- De stoppositie aan het eind van elke tiende cyclus (zowel bij dorsaalflexie/ plantairflexie, als bij inversie/eversie) kan in stappen van 25% van 0 tot 100 % van elke geprogrammeerde maximale bewegingsuitslag gekozen worden.
- De stappen 1 en 2 kunnen, beiden indien nodig, een willekeurig aantal keren herhaald worden. De behandeling wordt door het indrukken van de STOP-knop resp. na afloop van de geprogrammeerde behandelduur beëindigd.

Standaardinstelling: gedeactiveerd

De speciale functie programmeert u als volgt:

- Kies in het menu-niveau 4 met de parameterknop de speciale functie AIIIB.
- Op de display verschijnt het svm-

bool voor de speciale functie, de informatie over de activeringstoestand (cirkel met/zonder haakje) van de functie, evenals twee vakjes met het actueel ingestelde aantal procenten voor de stoppositie van motor A en motor B.

De activeringscirkel is gemarkeerd door middel van een hokje.

- Activeer de functie door het drukken op de knop "+". De functie kan door het indrukken van de knop "-" gedeactiveerd worden. Nogmaals drukken op de parameterknop is hier niet mogelijk om te activeren of te deactiveren.
- Op het display verschijnt het haakje in de cirkel, de functie is actief.
- Druk vervolgens op de parameterknop van het isolatieprogramma en de markering wisselt van het bovenste procentveld naar de invoer van de stoppositie van motor A.
- Verander de waarden door op de knoppen "+" of "-" te drukken. Kies hier bijvoorbeeld 75%.
- Druk opnieuw op de parameterknop en de markering wisselt automatisch naar het onderste hokje voor de instelling van de stoppositie van motor B.
- Verander de waarden door op de knoppen "+" of "-" te drukken. Kies hier bijvoorbeeld 25%.
- Sla daarna de programmering op door op de knop STOP te drukken en start de behandeling door op de knop START te drukken.



### Dit betekent:

10 keer wordt eerst de dorsaalflexie/ plantairflexie behandeld (motor A). Motor B staat bij 25% van de geprogrammeerde bewegingsuitslag van inversie en eversie. Aansluitend wordt 10 keer de inversie/eversie behandeld (motor B). Motor A staat bij 75% van de geprogrammeerde bewegingsuitslag van dorsaalflexie en plantairflexie.

# **Aanwijzing**

Het paar procenten kan alleen bij een geactiveerde speciale functie (haakje in de cirkel) veranderd worden.

### ■ Behandelverloopdocumentatie dorsaalflexie/ plantairflexie

Deze speciale functie maakt het bij de versie ARTROMOT®-SP3 Comfort met Chipkaart mogelijk de documentatie van het totale behandelverloop weer te geven.

De looptijd van de slede wordt evenals de desbetreffende bewegingsuitslag in de looptijd opgeslagen.

De output/afbeelding wordt als een grafiek uitgebeeld in dubbele tijd-/ver-loopcurves in een coördinatensysteem (X-as = bewegingsuitslag / Y-as = tijd), waarbij de bovenste curve het verloop van de bewegingsontwikkeling in de richting van de dorsaalflexie en de onderste curve het verloop in de richting van de plantairflexie aangeeft.

### 

Deze speciale functie maakt het bij de versie ARTROMOT®-SP3 Comfort met Chipkaart mogelijk de documentatie van het totale behandelverloop weer te geven.

De looptijd van de slede wordt evenals de desbetreffende bewegingsuitslag in de looptijd opgeslagen.

De output/afbeelding wordt als een grafiek uitgebeeld in dubbele tijd-/ver-loopcurves in een coördinatensysteem (X-as = bewegingsuitslag / Y-as = tijd), waarbei de bovenste curve het verloop van de bewegingsontwikkeling in de richting van de eversie en de onderste curve het verloop in de richting van de inversie aangeeft.

### **NIVEAU** 5

### ■ Rekken dorsaalflexie ■♣



Vanaf de middenpositie beweegt de slede eerst naar de geprogrammeerde plantairflexiewaarde en daarna naar de geprogrammeerde dorsaalflexiewaarde.

Aansluitend beweegt de slede 5° terug in plantairflexierichting en daarna heel langzaam weer terug naar de geprogrammeerde dorsaalflexiewaarde (de display toont î) en probeert aansluitend - nog langzamer - 5° daarover heen te gaan (de display toont î).

Als de weerstand tegen de extra 5° te sterk wordt, wordt automatisch de bewegingsrichting omgekeerd en beweegt de slede in de tegenovergestelde richting.

Deze rekkingscyclus wordt 10 maal herhaald.

Hierna beweegt de slede naar de maximale geprogrammeerde plantairflexiewaarde, om opnieuw met een rekkingscyclus in dorsaalflexie te beginnen. Standaardinstelling: gedeactiveerd

# **Aanwijzing**

- Als bij het activeren van deze functie een pauze geprogrammeerd is, zal deze pauze iedere keer bij het bereiken van de maximale rekkingspunten optreden.
- Als de functie "Rekken dorsaalflexie" geactiveerd wordt, wordt automatisch motor B gedeactiveerd. Een beweging vindt uitsluitend in de richting van de dorsaalflexie/plantairflexie plaats.
- De speciale functie "Rekken dorsaalflexie" kan niet tegelijkertijd met een andere rekkingsfunktie geactiveerd worden.
- Het display toont in de werkingsmodus van de slede in het veld links boven het symbool

### ■ Rekken plantairflexie ► \$



De bijzondere functie "Rekking in plantairflexierichting" maakt een rustig verend rekken van het gewricht in de richting van plantairflexie mogeliik.

Vanaf de middenpositie beweegt de slede eerst naar de geprogrammeerde dorsaalflexiewaarde en daarna naar de geprogrammeerde plantairflexie.

Aansluitend beweegt de slede 5° terug in dorsaalflexierichting en daarna heel langzaam weer terug naar de geprogrammeerde plantairflexiewaarde (de display toont ) en probeert aansluitend - nog langzamer - 5° daarover heen te gaan (de display toont \$\\\\$).

Als de weerstand tegen de extra 5° te sterk wordt, wordt automatisch de bewegingsrichting omgekeerd en beweeat de slede in de teaenoveraestelde richtina.

Deze rekkingscyclus wordt 10 maal herhaald.

Hierna beweegt de slede naar de maximale geprogrammeerde dorsaalflexiewaarde, om opnieuw met een plantairflexierekkingscyclus te beginnen. Standaardinstelling: gedeactiveerd

# **Aanwiizing**

- Als bij het activeren van deze functie een pauze geprogrammeerd wordt, zal deze pauze iedere keer bij het bereiken van de maximale rekkingspunten optreden.
- Als de functie "Rekken plantairflexie" geactiveerd wordt, wordt automatisch motor B gedeactiveerd. Een beweging vindt uitsluitend in de richting van de dorsaalflexie/plantairflexie plaats.
- De speciale functie "Rekken plantairflexie" kan niet tegeliikertiid met een andere rekkingsfunktie geactiveerd worden.
- De display toont in de werkingsmodus van de slede in het veld links boven het symbool . .

### ■ Rekken inversie 44\*



De bijzondere functie "Rekking in inversierichting" maakt een rustig verend rekken van het gewricht naar binnen mogeliik.

Vanaf de middenpositie beweegt de slede eerst naar de geprogrammeerde eversiewaarde en daarna naar de geprogrammeerde inversiewaarde.

Daarna gaat de slede 5° terug in de richting van eversie en dan heel langzaam weer terug naar de geprogrammeerde inversiewaarde (de display voor de linker voet) en probeert aansluitend - nog langzamer - 5° verder de rechter voet en → voor de linker voet).

Als de weerstand tegen de extra 5° te sterk wordt, wordt automatisch de bewegingsrichting omgekeerd en beweeat de slede in de teaenaestelde richting.

Deze rekkingscyclus wordt 10 maal herhaald

Hierna beweeat de slede naar de maximale geprogrammeerde eversiewaarde, om opnieuw met een inversierekkingscyclus te beginnen. Standaardinstelling: gedeactiveerd

# **Aanwiizing**

- Als bii het activeren van deze functie een pauze geprogrammeerd wordt, zal deze pauze iedere keer bii het bereiken van de maximale rekkingspunten optreden.
- Als de functie "Rekken inversie" geactiveerd wordt, wordt automatisch motor A gedeactiveerd. Een beweging vindt uitsluitend in de richting van de inversie/eversie plaats.
- De speciale functie "Rekken inversie" kan niet tegelijkertijd met een andere rekkingsfunktie geactiveerd worden.
- Het display toont in de werkingsmodus van de slede in het veld links boven het symbool 44 .

### ■ Rekken eversie 🌋 🔊



De bijzondere functie "Rekking in eversierichting" maakt een rustig verend rekken van het gewricht naar buiten mogelijk.

Vanaf de middenpositie beweegt de slede eerst naar de geprogrammeerde inversiewaarde en daarna naar de geprogrammeerde eversiewaarde.

Aansluitend gaat de slede 5° terug in de richting van inversie, daarna heel langzaam weer terug naar de geprogrammeerde eversiewaarde (Verklaring: ➡ voor de rechter voet en ← voor de linker voet) en probeert aansluitend - nog langzamer - 5° verder te komen (de display toont: → voor de rechter voet en ← voor de linker voet).

Als de weerstand tegen de extra 5° te sterk wordt, wordt automatisch de bewegingsrichting omgekeerd en beweegt de slede in de tegengestelde richting.

Deze rekkingscyclus wordt 10 maal herhaald.

Hierna beweegt de slede naar de maximale geprogrammeerde inversiewaarde, om opnieuw met een eversierekkingscyclus te beginnen.

Standaardinstelling: gedeactiveerd

# Aanwijzing

- Als bij het activeren van deze functie een pauze geprogrammeerd wordt, zal deze pauze iedere keer bij het bereiken van de maximale rekkingspunten optreden.
- Als de functie "Rekken eversie" geactiveerd wordt, wordt automatisch motor A gedeactiveerd. Een beweging vindt uitsluitend in de richting van de inversie/eversie plaats.
- De speciale functie "Rekken eversie" kan niet tegelijkertijd met een andere rekkingsfunktie geactiveerd worden.
- De display toont in de werkingsmodus van de slede in het veld links boven het symbool

### Ter herinnering:

Voor het opslaan van de ingestelde parameters drukt u op de knop **STOP**.

# 6. Onderhoud en service, transport, ombouw

## 6.1 Onderhoud

# **⚠** Waarschuwing

Gevaar voor elektrische schok – Haal elke keer als u het apparaat reinigt de stekker uit het stopcontact.

Gevaar voor elektrische schok, beschadiging van het apparaat – Er mag geen vloeistof in de bewegingslede of in de afstandsbediening komen.

- De ARTROMOT®-SP3 kan met een desinfectiedoek afgenomen worden en voldoet daarmee aan de verhoogde eisen voor medisch-technische apparatuur.
- De behuizing en de afneembare beensledes kunnen met normale desinfectiemiddelen en milde reinigingsmiddelen voor huishoudelijk gebruik schoongemaakt worden.
- Maak de bewegingslede alleen met een vochtige doek schoon.

# **⚠** Pas op

Beschadiging van het apparaat -

- De in het apparaat gebruikte kunststoffen zijn niet bestand tegen mineraalzuren, mierenzuur, fenol, cresol, oxidatiemiddelen en sterke organische en anorganische zuren met een pH-waarde van minder dan 4.
- Gebruik uitsluitend kleurloze desinfectiemiddelen om verkleuringen van het materiaal te voorkomen.
- Bescherm de bewegingslede tegen intensieve UV-straling (zonlicht) en open vuur.

# 6.2 Service (vervangen van de zekeringen)

### Controle voor elk gebruik

Controleer voor elk gebruik visueel of het apparaat mechanische beschadigingen heeft.

Als u beschadigingen of functiestoringen vast stelt, waardoor de veiligheid van de patiënt en behandelaar niet meer gewaarborgd is, mag u het apparaat pas na een servicebeurt weer in gebruik nemen.

### Technische controle

Alleen apparaten die regelmatig onderhouden worden zijn veilig in het gebruik. Voor het behouden van de veiligheid van de functies en werking moet u minstens eenmaal per jaar controleren of er schade aan onderdelen of losse verbindingen is.

Deze controle mag alleen uitgevoerd worden door personen, die door hun opleiding, kennis en praktische ervaring deskundig zijn om deze controle goed uit te voeren en met betrekking tot deze controlewerkzaamheden bevoegd zijn. Beschadigde of versleten onderdelen dienen onmiddellijk door bevoegd en vakkundig personeel door originele onderdelen vervangen te worden.

Deze controle kan in het kader van een serviceovereenkomst overgenomen worden door de ORMED-Klantenservice. Hier kunt u ook met andere vragen over mogelijkheden terecht.

Verder heeft het apparaat geen regelmatige service nodig.

# ♠ Waarschuwing

Gevaar voor de patiënt, functiestoringen resp. beschadiging van het apparaat

Het vervangen van de zekeringen mag alleen door personeel dat bevoegd is in de zin van DIN VDE 0105 of IEC 60364 of hiermee vergelijkbare normen uitgevoerd worden (bijvoorbeeld medisch-technici, elektriciens, elektronicamonteurs.

Er mogen alleen zekeringen van het type T1A gebruikt worden.

Schakel voordat u de zekeringen verwisselt, de ARTROMOT®-SP3 uit en trek de stekker uit het stopcontact.

Maak de afsluiting van de zekeringhouder tussen netschakelaar en de stekker met het juiste gereedschap los (Afbeelding 1). Plaats deze na het verwisselen van de zekeringen (Afbeelding 2) weer terug. Let erop, dat de houder weer goed sluit.



Afbeelding 1



Afbeelding 2

# 6.3 Transport

Voor u de ARTROMOT®-SP3 gaat vervoeren, dient u de volgende instellingen te doen:

- 1. Activeer de functie "Transportinstelling" → ☐ in het menu (zie ook 5.3) en start de ARTROMOT®-SP3.
- 2. Verwijder de voetplaat (7) met de bevestigingsbeugel voor de voetplaat (11). Trek ze hiervoor gewoon uit de vierkante geleiding uit motor B. (Afbeelding G)
- 3. Motor B moet voor transport aan de rechter kant (markering: R) van de bewegingsbeugel (15) gemonteerd zijn. Indien nodig, moet u het apparaat ombouwen. (zie hoofdstuk 6.4 Ombouw)
- 4. Schakel de ARTROMOT®-SP3 met de schakelaar uit.
- 5. Verwijder de aansluitkabel en stekker voor de afstandsbediening.
- 6. Maak de slede vrij, waarbij u de bewegingsbeugel dorsaalflexie/plantairflexie (15) licht omhoog trekt, en maak de klemhendel voor het instellen van de hellingshoek van de bewegingslede (5) los. Stel de hoek zo in, dat hij parallel aan de hoogte-instelling van de bewegingslede loopt en fixeer hem daar, waarbij u de klemhendel sluit.





tegelijkertijd indrukken van de twee zwarte pennen van de vergrendeling. Stel de hoogte zo in, dat de veiligheidspennen in het bovenste gaatje (zie markering: Transport) vallen.

- 8.Alleen de originele verpakking mag voor transport gebruikt worden. De Firma Ormed GmbH & Co. KG houdt zich niet aansprakelijk voor transportbeschadigingen, als de originele verpakking niet gebruikt wordt.
- 9. Leg de afstandsbediening (22) in de bijgeleverde doos.
- Verpak de bevestigingsbeugel voor de voetplaat (11) met de voetplaat (7) en de stroomkabel in de daarvoor bestemde kartonnen doos.
- 11. Zet de ARTROMOT®-SP3 op de bodem van de transportdoos. Doe vervolgens de twee extra dozen (voor de afstandsbediening en het voetgedeelte) in de transportdoos en doe daar ook het vulmateriaal bij, zoals hieronder afgebeeld staat.

Extra doos met afstandsbediening Extra doos met voetgedeelte en stroomkabel

# 6.4 Ombouw

De ARTROMOT®-SP3 kan voor het enkel van de linker en rechter voet gebruikt worden. Hiervoor moet u het apparaat echter wel ombouwen. Deze ombouw is met een paar handbewegingen mogelijk.

- Activeer de functie "Transportinstelling" → ☐ in het menu (zie ook 5.3) en start de ARTROMOT®- SP3.
- Verwijder de voetplaat (7) met de bevestigingsbeugel voor de voetplaat (11). Trek ze hiervoor uit de vierkante geleiding uit motor B. (Afbeelding G)

- Verwijder motor B door het losmaken van de vleugelmoeren (12) van de bevestiging van motor B aan de bewegingsbeugel (15) en de motor daarna naar boven eruit te trekken (Afbeelding H).
- Maak motor B aan de andere kant van de slede weer met behulp van de vleugelmoeren vast.



5. Hierna schuift u de bevestigingsbeugel met de voetplaat weer in de vierkante opening aan motor B. Let hierbij ook op de markeringen, rode punt op de vierkante stang van de bevestigingsbeugels op de rode punt van de vierkante opening van motor B, markering op de bevestigingsbeugel L of R op de markering op de motorbehuizing L of R.





# Vederlands

# **Aanwijzing**

 Om u te helpen bij het ombouwen is motor B voorzien van een kantenherkenning.

Mogelijke vermeldingen op de display tijdens het ombouwen aan de hand van een voorbeeld: Ombouw van links naar rechts, zijn:

Motor wordt van de beugel afgehaald: ®?

Ombouw naar rechts is klaar: 🛭 🕽

 Als de bevestigingsbeugel voor de voetplaat, en dus ook de voetplaat zelf, zich na de ombouw in een, voor die desbetreffende kant, niet toegestane hoek bevindt, verschijnt op de display:



Druk op de knop START, de slede gaat automatisch naar het toegestane bereik en stopt daar.

# 7. Milieubescherming

Het in deze gebruiksaanwijzing beschreven product mag niet met het gewone, ongesorteerde huisvuil weggegooid worden, maar moet apart aangeboden worden. Neem contact op met ORMED over informatie met betrekking tot het weggooien van uw apparaat.

# 8. Technische gegevens

Elektrische

aansluiting: 100 - 240 V AC /

50 - 60 Hz

Stroomverbruik: 850 - 370 mA

Zekeringen: 2 x T1A

Beschermings-klasse: I

Toepassings-

gedeelte: Type B

Max. Belasting

van de slede: 20 kg

### Afmetingen (transportpositie):

Lengte: 78,0 cm
Breedte: 42,0 cm
Hoogte: 39,5 cm **Gewicht:** 11 kg

Gebruikte

materialen: ABS, POM (Delrin

100), PUR, PA, FR4, aluminium, roestvast-

staal, messing

MDD: Klasse 2a

**Conform:** IEC 60601-1:1988

+ A1:1991 + A2: 1995

Gecertificeerd

volgens: ANSI / UL 60601-1

CAN / CSA C22.2

No. 601.1

**EMV** IEC 60601-1-2:2001

(Elektromagnetische verdraagzaamheid)

Omgevingsvereisten (opslag, transport)

Omaevinas-

temperatuur: -24 °C tot +60 °C

Relatieve

luchtvochtigheid: 20 % tot 85 %

Luchtdruk: 700 hPa tot 1060 hPa

Omgevingsvereisten

(in bedrijf)

Omaevinas-

temperatuur: +10 °C tot +40 °C

Relatieve

luchtvochtigheid: 30 % tot 75%,

Luchtdruk: 700 hPa tot 1060 hPa

Technische veranderingen voorbehou-

den. (01/07)

## 9. IEC 60601-1-2:2001

De ARTROMOT®-SP3 is voorzien van bijzondere voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de elektromagnetische verdraagzaamheid (EMV). Het apparaat mag alleen volgens de in de bijgevoegde papieren opgenomen EMV- richtlijnen geïnstalleerd en gebruikt worden.

Draagbare en mobiele HF-communicatieapparatuur zouden de **ARTROMOT®-SP3** kunnen beïnvloeden.

De **ARTROMOT®-SP3** dient niet gebruikt te worden naast, of bovenop, andere apparatuur. Indien het noodzakelijk is om De **ARTROMOT®-SP3** naast of bovenop apparatuur te gebruiken, dient dit getest te worden om normaal functioneren te verifiëren in de te gebruiken confiquratie.

Als u beschadigingen of functiestoringen vaststelt, waardoor de veiligheid

van de patiënt en behandelaar niet meer gewaarborgd is, mag u het apparaat pas na een servicebeurt weer in gebruik nemen.

Als er onderdelen of kabels van het apparaat vervangen moeten worden, mogen alleen originele onderdelen van de fabrikant gebruikt worden zodat er ook na een reparatie voldaan wordt aan de EMV-richtlijnen. Hierbij gaat het om de netaansluiting, de bedrading en de stroomkabels, de aandrijfeenheid van de motor en de aansturing, de afstandsbediening met de spiraalkabel en stekker.

De hierna gebruikte apparaatbenaming ARTROMOT®-SP3 houdt alle apparaatvarianten in als ARTROMOT®-SP3, ARTROMOT®-SP3 comfort, ARTROMOT®-SP3 met chipkaart, ARTROMOT®-SP3 comfort met chipkaart.

### 9.1 Elektromagnetische straling

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische straling

De **ARTROMOT®-SP3** is bedoeld voor gebruik in de onderstaand gespecificeerde elektromagnetische omgeving. Het is de verantwoordelijkheid van de klant, of de gebruiker, om er voor te zorgen dat de **ARTROMOT®-SP3** in zulk een omgeving wordt gebruikt.

Emissietest	Conformiteit	Elektromagnetische omgeving – Richtlijn
RF emissie - CISPR11	Groep 1	De <b>ARTROMOT®-SP3</b> gebruikt RF energie uitsluitend voor de interne functionaliteit. Daarom is de RF emissie ervan erg gering en is het niet aannemelijk dat dit enige interferentie bij naburige elektronische apparaten oplevert.
RF emissie - CISPR11	Klasse B	De ARTROMOT®-SP3 apparaat is geschikt voor gebruik in instellingen en huishoudens, die direct aangesloten zijn op het laagspanningsnet, dat gebouwen van stroom voorziet en gebruikt wordt voor huishoudelijke doeleinden.
Harmonischen emissie - IEC 61000-3-2	niet van toepassing	
Voltage fluctuaties/ - Flik- keringen emissie - IEC 61000-3-3	niet van toepassing	

### 9.2 Elektromagnetische immuniteit

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische immuniteit

De **ARTROMOT®-SP3** is bedoeld voor gebruik in de onderstaand gespecificeerde elektromagnetische omgeving. Het is de verantwoordelijkheid van de klant, of de gebruiker, om er voor te zorgen dat de **ARTROMOT®-SP3** in zulk een omgeving wordt gebruikt.

Immuniteitstest	IEC 60601 Test niveau	Conformiteits- niveau	Elektromagnetische omgeving – Richtlijn
Elektrostatische ont- lading (ESD) - IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV lucht	± 6 kV contact ± 8 kV lucht	Vloeren dienen van hout, beton, of keramische tegels te zijn. Als vloeren met syn- thetisch materiaal belegd zijn, dient de relatieve vochtigheid tenminste 30% te bedragen.
Elektrische snelle/kortstondige pieken - IEC 61000- 4-5	± 2 kV voor net- spanning ± 1 kV voor input/output aansluitingen	± 2 kV voor net- spanning ± 1 kV voor input/output aans- luitingen	Netspanning dient van nor- male commerciële of zie- kenhuis kwaliteit te zijn.
Pieken - IEC 61000- 4-5	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Netspanning dient van normale commerciële of ziekenhuis kwaliteit te zijn.
Voltage dips, korte onderbrekingen en voltage variaties op netvoedingsingang – IEC 61000-4-11	< 5 % U <sub>T</sub> (> 95 % dip in U <sub>T</sub> ) gedurende ½ periode  40 % U <sub>T</sub> (60 % dip in U <sub>T</sub> ) gedurende 5 periodes  70 % U <sub>T</sub> (30 % dip in U <sub>T</sub> ) gedurende 25 periodes  < 5 % U <sub>T</sub> (> 95 % dip in U <sub>T</sub> ) gedurende 5 sec	gedurende ½ periode  40 % U <sub>T</sub> (60 % dip in U <sub>T</sub> ) gedurende 5 periodes  70 % U <sub>T</sub> (30 % dip in U <sub>T</sub> ) gedurende 25 periodes  < 5 % U <sub>T</sub>	Netspanning dient van normale commerciële of ziekenhuis kwaliteit te zijn. Als de gebruiker van de ARTROMOT®-SP3 continue functionaliteit vereist tijdens netspanningsuitval, is het aan te bevelen om de ARTROMOT®-SP3 te voeden via een uninterruptible power supply of een batterij.
Netspannings-fre- quentie (50/60 Hz) magnetisch veld - IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Netspanningsfrequentie magnetische velden dienen op het niveau te liggen dat karakteristiek is voor een doorsnee commerciële of ziekenhuis omgeving. Portable en mobiele RF communicatie apparatuur dient niet dichter bij enig onderdeel van de ARTROMOT®-SP3, inclusief de kabels, gebruikt te worden dan de aanbevolen afstand, die berekend is met de vergelijking, die van toepassing is voor de frequentie van de zender.

**OPMERKING:** U<sub>T</sub> is de netspanning vóór toepassing van het testniveau.

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische immuniteit

De **ARTROMOT®-SP3** is bedoeld voor gebruik in de onderstaand gespecificeerde elektromagnetische omgeving. Het is de verantwoordelijkheid van de klant, of de gebruiker, om er voor te zorgen dat de **ARTROMOT®-SP3** in zulk een omgeving wordt gebruikt.

Immuniteitstest	IEC 60601 Test niveau	Conformiteits- niveau	Elektromagnetische omgeving – Richtlijn
			Aanbevolen afstanden:
Geleidings RF – IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz tot 80MHz	3 Veff	$a = 1.2\sqrt{P}$
Stralings RF – IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz tot 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz tot 800 MHz
			$d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz tot 2,5 GHz
			daarbij is P de maximum output energie van de zender in watt (W) volgens opgave van de fa- brikant en is d de aanbevolen afstand in meter (m).
			Veldsterktes van vaste RF zen- ders, zoals bepaald middels een elektromagnetisch onder- zoek ter plekke <sup>a</sup> , dienen gerin- ger te zijn dan het conformiteitsniveau voor elk frequentie bereik. <sup>b</sup>
			Interferentie treedt mogelijk op in de buurt van apparatuur, die gemarkeerd is met het volgende symbool.
			(((•)))

OPMERKING 1: Bij 80 MHz en bij 800 MHz gelden de hogere frequentie bereiken.

**OPMERKING 2:** Deze richtlijnen gelden mogelijk niet voor alle situaties. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van structuren, objecten en personen.

a) Veldsterktes van vaste zenders, zoals basisstations voor radio (mobiele/draadloze) telefoons en mobiele zenders, amateur zenders, AM en FM radiozenders en TV stations kunnen niet theoretisch nauwkeurig worden voorspeld. Om het elektromagnetisch veld, veroorzaakt door vaste RF zenders, te beoordelen dient een onderzoek ter plekke overwogen te worden. Als de gemeten veldsterkte, op de plek waar de ARTROMOT®-SP3 gebruikt wordt, het bovenstaande betreffende RF conformiteitsniveau overschrijdt, dient men op te letten of de ARTROMOT®-SP3 normaal functioneert. Als afwijkend gedrag wordt waargenomen zijn er mogelijk extra maatregelen nodig, zoals anders neerzetten of verplaatsen van de ARTROMOT®-SP3.

b) In het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz dienen veldsterktes lager te zijn dan 3 V/m.

# Vederlands

# 9.3 Aanbevolen afstanden tussen draagbare en mobiele RF communitatie-aparatuur en de ARTROMOT®-SP3

De ARTROMOT®-SP3 is bedoeld voor gebruik in de elektromagnetische omgeving waar verstoringen door RF-straling onder controle is. De klant, of de gebruiker van de ARTROMOT®-SP3 kan helpen bij het voorkomen van elektromagnetische interferentie door een minimum afstand aan te houden tussen draagbare en mobiele RF communitatie-aparatuur en de ARTROMOT®-SP3, zoals onderstaand aanbevolen, op basis van de maximale output energie van die communicatie-apparatuur.

Opgegeven maximum output energie van de zender W	Afstand overeenkomstig de frequentie van de zender m		
	150 kHz tot 80 MHz	80 MHz tot 800 MHz	800 MHz tot 2,5 GHz
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Voor zenders waarvan de opgegeven maximale output energie hierboven niet aangegeven staat kan de aanbevolen afstand worden benaderd met gebruikmaking van de vergelijking die hoort bij de frequentie van de zender, waarbij P de maximale output energie van de zender is in watt (W) zoals opgegeven door de fabrikant.

**OPMERKING 1:** Voor het berekenen van de aanbevolen beschermafstand van zenders in het frequentiebereik van 80 MHz tot 2,5 GHz wordt een aanvullende faktor van 10/3 gebruikt, om de kans te verminderen dat een mobiel/draagbaar communicatieapparaat dat zich onverwacht binnen het bereik van de patiënt bevindt, tot een storing zal leiden.

**OPMERKING 2:** Deze richtlijnen gelden mogelijk niet in alle gevallen. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van structuren, objecten en personen.

# 10. Contactadressen

Voor vragen over het product en service staan we graag voor u klaar.

### ■ ORMED international

Neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger of direct met het hoofdkantoor in Duitsland.

### ■ Hoofdkantoor in Duitsland

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 79100 Freiburg

Tel. +49 761 45 66-01 Fax +49 761 45 66 55-01

### ■ Internet:

www.ormed.de e-mail: info@ormed.de

### **Garantietermiin:**

2 jaar (mechanische onderdelen) 2 jaar (elektronische onderdelen)

### Verkoop:

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg

# 11. Technische service

## 11.1 Technische Hotline

Hebt u technische vragen? Hebt u de technische service nodig?

Telefoon: +49-180-5-1 ormed de +49-180-5-1-67 63 33 Fax: +49-180-5-3 ormed de +49-180-5-3-67 63 33

# 11.2 Versturen

Verstuur het apparaat alleen in de originele verpakking om beschadiging tijdens transport te voorkomen. U kunt verzenddozen bij ORMED bestellen.

Voordat u het apparaat inpakt dient u het in de transportinstelling zetten (zie hoofdstuk 6.3).

# 11.3 Het vervangen van onderdelen

De actuele lijst met onderdelen kunt u vinden in het servicehandboek.

Wij verzoeken u bij het bestellen van onderdelen altijd het volgende te vermelden:

- Plaats
- Beschriivina
- Artikelnummer
- Aantal
- Serienummer van het apparaat

# **Aanwijzing**

Het apparaat mag alleen gerepareerd worden door bevoegde technici.

ORMED GmbH & Co. KG kan u bij het product passende servicecursussen aanbieden.

In uitzonderingsgevallen dient u bil vervangingsonderdelen rekening te houden met een toeslag voor kleine hoeveelheden

Plaa	ats Beschrijving	ArtNr.	Aanta
1.	Patiënten- chipkaart	0.0037.035	
2.	Viltstift voor de patiëntenchipka		

# Nederlands

### Conformiteitsverklaring

Overeenkomstig de bepalingen van de EG-richtlijn 93/42/EWG gedateerd 14 juni 1993 voor medische producten, verklaart de Firma

ORMED GmbH & Co. KG Merzhauser Straße 112 D-79100 Freiburg

dat de producten uit de productlijn

ARTROMOT® volgens bijlage

overeenstemmen met de richtlijn 93/42/EWG gedateerd 14 juni 1993 Appendix II, evenals met de hieraan ten grondslag liggende eisen van Appendix I

**CE** 0297

Freiburg, 24 januari 2007

- Gevolmachtigd kwaliteitsmanagement QMB -

Kohne

### Bijlage:

ARTROMOT®-S2 PRO ARTROMOT®-S3

ARTROMOT®-S3 Comfort

ARTROMOT®-K1

ARTROMOT®-K2

ARTROMOT®-K2 PRO

ARTROMOT®-K2 PRO Chip (version carte à puce)

ARTROMOT®-K3

ARTROMOT®-K4

ARTROMOT®-SP2

ARTROMOT®-SP3

ARTROMOT®-E2

ARTROMOT®-E2 compact

# Piktogrammübersicht Standard Versionen ARTROMOT®-SP3

# Symbol Overview standard models ARTROMOT®-SP3

### **EBENE 1/LEVEL 1**





Dorsalextension dorsal extension

Plantarflexion plantar flexion Inversion inversion Eversion eversion

### **EBENE 2/LEVEL 2**

Pause pause Timer timer

Geschwindigkeit speed

Neuer Patient new patient

### **EBENE 3/LEVEL 3**









Lastumkehr Motor A load reversal motor A

Lastumkehr Motor B load reversal motor B

Motor A Ein/Aus motor A ON/OFF

Motor B Ein/Aus motor B ON/OFF

### **EBENE 4/LEVEL 4**



A+B

 $\Sigma \odot$ 





Transporteinstellung

Betriebsart Synchron/Asynchron Gesamttherapiezeit

Service-Menü

transport setting

synchronized/nonsynchronized mode total therapy time

service menu

# Piktogrammübersicht Comfort Versionen ARTROMOT®-SP3

# Symbol Overview comfort models ARTROMOT®-SP3

### **EBENE 1/LEVEL 1**



Dorsalextension dorsal extension



Plantarflexion plantar flexion



Inversion inversion



**Eversion** eversion

### **EBENE 2/LEVEL 2**



Pause

Timer timer



Geschwindigkeit speed

**→**0←

**Neuer Patient** new patient

# pause **EBENE 3/LEVEL 3**





Lastumkehr Motor B load reversal motor B



Motor A Ein/Aus motor A ON/OFF



Motor B Ein/Aus motor B ON/OFF

### **EBENE 4/LEVEL 4**

load reversal motor A



Aufwärmprogramm

warm up protocol

AIIIB

Isolationsprogramm

isolation protocol



Therapieverlaufsdokumentation Dorsal-/Plantarflexion

dorsal extension / plantar flexion therapy documentation



Therapieverlaufsdokumentation Inversion/Eversion

inversion / eversion therapy documentation

### **EBENE 5/LEVEL 5**









Dehnung Dorsalextension Dehnung Plantarflexion stretching in

stretching in dorsalextension plantar flexion

Dehnung Inversion stretching in inversion

Dehnung Eversion stretching in eversion

### **EBENE 6/LEVEL 6**



A+B





Transporteinstellung

Betriebsart Synchron/Asynchron

total therapy time

Service-Menü

transport setting

synchronized/nonsynchronized mode service menu

# ARTROMOT®-SP3 Abbildungen zur Einstellung

ARTROMOT®-SP3 setup illustrations Figures illustrant le régage Ilustraciones de los diferentes ajustes

Figure per la messa a punto Afbeeldingen voor het instellen

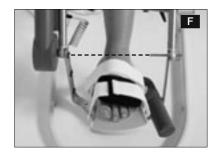
















Diese Seite ausklappen Fold out this page Déplier cette page Despliéguese esta página Aprire questa pagina Deze bladzijden uitvouwen



