GEBRAUCHSANLEITUNG

ARTROMOT®



ARTROMOT®-S3

SW:V3.X

DE · Gebrauchsanleitung
GB · Operating Instructions
FR · Mode d'emploi
ES · Instrucciones de uso
IT · Istruzioni per l'uso
NL · Gebruiksaanwijzing



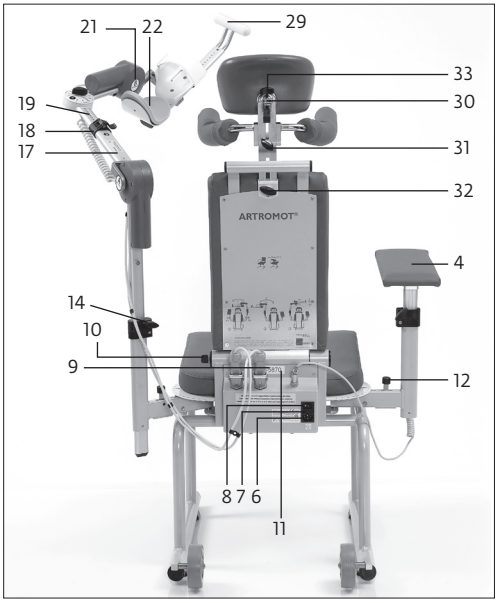
DJO®

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

Gerätebeschreibung

Device description
Description de l'appareil
Descripción del aparato
Descrizione dell'apparecchiatura
Beschrijving van het apparaat





Inhalt

Gerätebeschreibung der ARTROMOT®-S3 III
Abbildungen zur Einstellung der ARTROMOT®-S3 VIII
Piktogrammübersicht ARTROMOT®-S3 V

1. Informationen zum Einsatz der Bewegungsschiene 1
1.1 Einsatzmöglichkeiten 1
1.2 Therapieziele 1
1.3 Indikationen 1
1.4 Kontraindikationen 1
2. Beschreibung der ARTROMOT®-S3 2
2.1 Erklärung der Funktionselemente 3
2.2 Erklärung der Programmiereinheit 4
2.3 Erklärung der Piktogramme 7
2.4 Erklärung der Symbole (Anschlüsse und Typenschild) 8
3. Sicherheitshinweise 10
4. Gerät einstellen 14
4.1 Anschließen des Gerätes, Funktionskontrolle 14
4.2 Einstellen des Gerätes auf die Patientenmaße 15
5. Behandlungswerte einstellen 17
5.1 Allgemeine Programmierhinweise für die ARTROMOT®-S3 18
5.2 ARTROMOT®-S3 Standard-Version programmieren 19
5.3 Informationen zu den Behandlungswerten der Standard-Version 20
5.4 ARTROMOT®-S3 Comfort-Version programmieren 24
5.5 Informationen zu den Programmen der Comfort-Version 24
5.6 Anwendungs-/Programmierbeispiele 29
6. Pflege, Wartung, Transport, Umbau 31
6.1 Pflege/Wiedereinsatz 31
6.2 Wartung (Sicherungen auswechseln) 32
6.3 Transport 33
6.4 Umbau 35
7. Umwelthinweise 36
8. Technische Daten 36
9. Kontakt 38
10. Technischer Service 39
10.1 Technische Hotline 39
10.2 Versand 39
10.3 Ersatzteile 39
11. CE-Konformitätserklärung 40

12. IEC 60601-1-2 and IEC 60601-1-11 248
12.1 Electromagnetic emissions 248
12.2 Electromagnetic immunity 249
12.3 Recommended separation distances 251

1. Informationen zum Einsatz der Bewegungsschiene

1.1 Einsatzmöglichkeiten

Die **ARTROMOT®-S3** ist eine motorisierte Bewegungsschiene zur kontinuierlichen passiven Bewegung (**C**ontinuous **P**assive **M**otion = **CPM**) des Schultergelenks.

Ihr Einsatz ist sowohl in der Klinik/Praxis als auch im Mietservice, zum Einsatz im häuslichen Umfeld des Patienten, eine wichtige Ergänzung der medizinisch-therapeutischen Behandlung.

1.2 Therapieziele

Die Bewegungstherapie mit der Bewegungsschiene **ARTROMOT®-S3** 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 (Arthrofibrose)
- 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, postoperativer Zustände und Erkrankungen des Schultergelenks, wie zum Beispiel:

- Gelenkdistorsionen und -kontusionen
- Arthrotomien und Arthroskopien in Kombination mit Synovektomie, Arthrolyse oder anderen intraartikulären Maßnahmen
- Arthroplastiken aller Art
- Gelenkmobilisation in Narkose
- operativ versorgte Frakturen, Pseudoarthrose, soweit übungsstabil
- Dekompressionsoperationen (Acromioplastik)
- Endoprothesenimplantationen
- Weichteileingriffe in der Achselhöhle und im Bereich des Schultergürtels
- Tumoroperationen im Schulterbereich

1.4 Kontraindikationen

Nicht angewendet werden darf die **ARTROMOT®-S3** bei:

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

2. Beschreibung der ARTROMOT®-S3

Die motorisierte Bewegungsschiene ermöglicht folgende Bewegungen im Schultergelenk:

Add-/Abduktion 0° - 30° - 175°

Innen-/Außenrotation 90° - 0° - 90°

Extension/Flexion (Elevation) 0° - 30° - 175° mit 60° - 90° angewinkeltem Ellenbogen

Ante-/Retroversion 0° - 120°
(Horizontal-Add-/Abduktion)
Nur manuell einstellbar

Sie ist beidseitig, mit Seitenumbau, einsetzbar.

Hinweis!

Um eine eindeutige Darstellung der aktuellen Position der Bewegungsschiene zu ermöglichen, werden die Innenrotationswerte auf dem Display und im weiteren Verlauf der Gebrauchsanweisung mit „–" gekennzeichnet.

Hinweis!

Die Elevation bezeichnet ein Anheben des Arms über den Wert von 90° Abduktion.

Die Einstellung der Extension und Flexion erfolgt durch die Eingabe der Werte für Adduktion und Abduktion.

Die **ARTROMOT®-S3** zeichnet sich, unter anderem, durch folgende Merkmale aus:

- anatomisch korrekte Einstellbarkeit
- physiologische Bewegungsabläufe
- größtmögliche Bewegungsumfänge
- Programmiereinheit zur feinstufigen Einstellung aller Behandlungswerte
- Chipkarte zum Speichern der programmierten Werte
- einfach zu transportieren

Bioverträglichkeit

Die Teile der **ARTROMOT®-S3**, die bestimmungsgemäß mit dem Patienten in Berührung kommen, sind so ausgelegt, dass sie die Bioverträglichkeitsanforderungen der anwendbaren Standards erfüllen.

Wesentliche Leistungsmerkmale
(Essential Performance)

- Die Genauigkeit der programmierten Winkel werden mit einer Toleranz von +/- 2° eingehalten.
- Die programmierten Geschwindigkeiten werden mit einer Toleranz von +/- 5% eingehalten.
- Die ausgewählte Betriebsart und die mechanischen Einstellungen ändern sich im Betrieb nicht.

Häufige Funktionen:

a) Auspacken (Gerät und Zubehör)

b) Einsetzen und Verriegeln des Bewegungselements am Gerätestuhl

c) Einsetzen der Armlehne

d) Herstellen der Geräteverbindungen (Netzanschluss, Anschlüsse Bedieneinheit und Bewegungsapparat)

e) Einstellen des Bewegungsapparates auf Rotationsachsen (Mechanik)

f) Programmierung der Bedieneinheit (Bewegungsausmaß, Geschwindigkeit, Funktionen)

g) Aufbewahren

2.1 Erklärung der Funktionselemente

Hinweis: Siehe Seite III!

1. Programmiereinheit
2. Patienten-Chipkarte
3. Ablagefach für Programmiereinheit
4. Armauflage für gesunden Arm
5. Transportrollen
6. Anschluss für die Geräteanschlussleitung
7. Hauptschalter ein/aus
8. Geräteschutzsicherung
9. Stecker für Bewegungselement
10. Flügelschraube zum Verstellen der Rückenlehnenneigung
11. Umklappvorrichtung der Rückenlehne (Transportposition)
12. Verstellung für Ante-/Retroversion (Horizontal-Add-/Abduktion)
13. Aufnahmerohr für Höheneinstellung
14. Klemmschraube für Höheneinstellung
15. Einschubrohr für Höheneinstellung
16. Motor A
17. Aufnahmerohr für Längeneinstellung Oberarm
18. Klemmhebel für Längeneinstellung Oberarm
19. Einschubrohr für Längeneinstellung Oberarm
20. Klemmschraube für Winkeleinstellung Ellenbogen
21. Motor B
22. Ellenbogen-Auflageschale
23. Unterarm-Auflageschale
24. Gurt für Unterarmfixierung
25. Aufnahmerohr für Längeneinstellung Unterarm
26. Klemmhebel für Längeneinstellung Unterarm
27. Einschubrohr für Längeneinstellung Unterarm
28. Klemmschraube für Schwenkmechanik
29. Handgriff
30. Tiefeneinstellung für Kopfstütze[1]
31. Höheneinstellung für Schulterfixierung[1]
32. Höheneinstellung für Patientenfixierung[1]
33. Kugelgelenk für Kopfstütze[1]
34. Sicherungssplinte

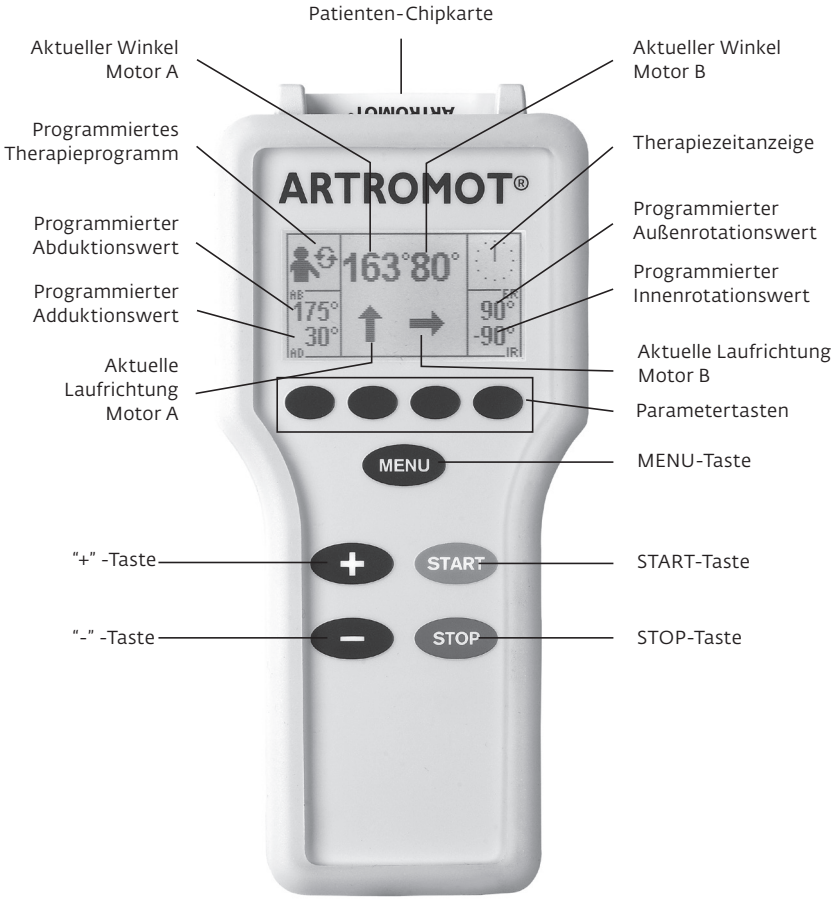
Technische Änderungen vorbehalten

---

[1] Gilt nur für **ARTROMOT®-S3 comfort**

2.2 Erklärung der Programmiereinheit

2.2.1 Programmiereinheit im Normalbetrieb



2.2.2 Programmiereinheit im MENU-Auswahlmodus



2.2.3 Programmiereinheit im Programmiermodus Bewegungsausmaß



2.2.4 Programmiereinheit im Programmiermodus Allgemein



2.3 Erklärung der Piktogramme

Siehe auch Piktogrammübersicht, Seite V.

Standard-Programme:

	Adduktion
	Abduktion
	Innenrotation
	Außenrotation
	Pause
	Timer
	Geschwindigkeit
	Neuer Patient
	Lastumkehr Motor A
	Lastumkehr Motor B
	Motor A Ein/Aus
	Motor B Ein/Aus
	Transporteinstellung
A+B	Betriebsart Synchron/ Asynchron
	Gesamttherapiezeit
	Service-Menü

Comfort-Programme:

	Aufwärmprogramm
AIIIB	Isolationsprogramm
	Therapieverlaufsdoku- mentation Abduktion/ Adduktion
	Therapieverlaufsdoku- mentation Innenrotation/ Außenrotation
	Oszillation
	Dehnung Abduktion
	Dehnung Innenrotation
	Dehnung Außenrotation

2.4 Erklärung der Symbole (Anschlüsse und Typenschild)

	Wechselstrom
	bei Seriennummer < 20.000: Gerät der Schutzklasse I. Es ist erforderlich, das Medizinprodukt mit einem Schutzleitersystem zu verbinden!
	bei Seriennummer > 20.000: Gerät der Schutzklasse II. Das Medizinprodukt ist schutzisoliert.
	Anwendungsteil Typ B
	Hauptschalter AUS
	Hauptschalter EIN
	Neben diesem Fabriksymbol ist das Herstellungsjahr und der Herstellungsmonat angegeben.
	Neben diesem Fabriksymbol ist der Hersteller angegeben.
	Neben diesem Symbol ist die Artikelnummer angegeben.
	Gerät entspricht der Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG, von der DQS Medizinprodukte GmbH geprüft und zugelassen.
	Neben diesem Symbol ist die Seriennummer angegeben.
	Vorsicht! Warnhinweise in Gebrauchsanweisung beachten!
	Gebrauchsanleitung beachten! ISO 7010-M002
	Gebrauchsanleitung beachten! ISO 7000-1641
	Nicht mit dem unsortierten Hausmüll entsorgen.
	Vor Nässe schützen.

IP21

Die IP-Klassifizierung gibt den Schutzgrad und somit die Eignung des Gerätes zur Anwendung unter verschiedenen Umgebungsbedingungen an.

IP21 bedeutet:
2 ist der Schutzgrad für Berührungs- und Fremdkörperschutz.
Die 2 bedeutet:
- Berührungsschutz: Geschützt gegen den Zugangmit einem Finger.
- Fremdkörperschutz: Geschützt gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab 12,5 mm).

1 ist der Schutzgrad fürWasserschutz.
Die 1 bedeutet: Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser.



Temperaturbegrenzung beachten (Lagerung)! ISO 7000-0632



Das Gesamtgewicht des Gerätes ist neben diesem Symbol angegeben.



Ein Abstützen oder Anlehnen an, sowie ein Schieben des aufgebauten Gerätes kann ein Umkippen zur Folge haben.

3. Sicherheitshinweise

Erläuterung

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

⚠ Gefahr!

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

⚠ Warnung!

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

⚠ Gefahr!

Explosionsgefahr –

Die **ARTROMOT®-S3** 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®-S3** 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 anschließend 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.

⚠ Warnung!

Patientengefährdung –

- Die **anatomisch korrekte Einstellung des Gerätes** auf den Patienten ist zu beachten. Dazu sind folgende Einstellungen/Positionierungen zu prüfen (siehe Nummerierung am Gerät):
  1. Ante-/Retroversion (Horizontal-Add-/Abduktion)
  2. Höheneinstellung
  3. Oberarm-Längeneinstellung
  4. Ellenbogen-Winkeleinstellung
  5. Unterarm-Längeneinstellung
  6. Kopfstützeneinstellung Bei Verwendung der Patientenfixierungsoption[1]
  7. Höhen- und Tiefeneinstellung von Kopfstütze und Schulterfixierung[1]
- Die Einstellungen 1 bis 7 dürfen nur geändert werden, wenn sich kein Patient auf der Schiene befindet.
- 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®-S3** 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.
- Die **Patienten-Chipkarte** ist mit dem Namen des Patienten zu versehen und darf ausschließlich für diesen verwendet werden. Wenn die Patienten-Chipkarte für einen anderen Patienten verwendet wird, ist sicherzustellen, dass die **Daten des vorherigen Patienten gelöscht** werden (Siehe Kapitel 4.1 und Kapitel 5.3, Absatz „Neuer Patient"). Es dürfen nur **Original-Chipkarten** verwendet werden.
- Die **ARTROMOT®-S3** darf nur mit Zubehörartikeln betrieben werden, die von DJO Global freigegeben sind.
- Eine Veränderung an dem hier beschriebenen Medizinprodukt, ohne die schriftliche Genehmigung durch den Hersteller, ist nicht zulässig.
- Achten Sie auf einen stabilen Stand des Medizinproduktes während der Anwendung.
- Achten Sie darauf, dass **keine Körperteile oder Gegenstände** (wie Decken, Kissen, Kabel etc.) **in die beweglichen Teile der Schiene** gelangen können.

⚠ Warnung!

- Bei Anwesenheit von Kleinkindern und Säuglingen ist besondere Vorsicht geboten! Achten Sie auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand zum Gerät!
- Lassen Sie das Gerät nie in eingeschaltetem Zustand unbeaufsichtigt! Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Stecker aus der Netzsteckdose!
- Bewahren Sie nach der Anwendung das Gerät an einem sicheren Ort auf! Achten Sie auch bei Lagerung auf Standsicherheit! Ein Abstützen oder Anlehnen an, sowie ein Schieben des aufgebauten Gerätes kann ein Umkippen zur Folge haben.

[1] Gilt nur für **ARTROMOT®-S3 comfort**

⚠ 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®-S3** 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®-S3** 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 DJO Global.
- Zur Stromzuführung dürfen keine Verlängerungsleitungen mit Mehrfachsteckdosen verwendet werden. Die **ARTROMOT®-S3** 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®-S3** erst wieder nach einer Überprüfung durch den Kundendienst in Betrieb genommen werden.

⚠ Warnung!

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. Autorisiert ist, wer eine entsprechende Schulung durch eine vom Hersteller beauftragte und geschulte Fachkraft erhalten hat.
- **Sämtliche Leitungen sind so zu verlegen**, dass sie während des Betriebes nicht in bewegliche Teile gelangen können und dass keine Stolpergefahr besteht.
- **Kontrollieren Sie** die ARTROMOT®-S3 mindestens **einmal pro Jahr** auf mögliche Schäden oder lose Verbindungen.

⚠ Vorsicht!

Vermeiden von Scheuer- und Druckstellen –

Achten Sie bei **adipösen**, besonders **großen** und **sehr kleinen** Patienten auf die Vermeidung von Scheuer- und Druckstellen.

Patientengefährdung, Beschädigung der Schiene –

Die Schiene darf nicht zum Transportieren von Personen verwendet werden.

⚠ Vorsicht!

Geräteschaden –

- Vergewissern Sie sich, dass die Kennwerte Ihres **Spannungsnetzes** mit den Spannungs- und Frequenzangaben des Typenschildes übereinstimmen.
- Die **maximale Dauerbelastung** der Sitzfläche beträgt **150 kg**, des Bewegungsarmes **12 kg**.
- Achten Sie darauf, dass **keine Gegenstände** (wie Decken, Kissen, Kabel etc.) **in die beweglichen Teile der Schiene** gelangen können.
- Setzen Sie die **ARTROMOT®-S3** keiner direkten Sonnenbestrahlung aus, da sich sonst Komponenten unzulässig stark erwärmen können.
- Beachten Sie, dass die Stecker nur in einer bestimmten Stellung eingesteckt werden können und sichern Sie die Steckverbindung immer mit der Verriegelung. Ebenso ist ein Sicherheitsabstand zu Heizkörpern zu gewährleisten, der eine übermäßige Erwärmung vermeidet.
- Die Anwesenheit von Kindern, Haustieren und Schädlingen hat in der Regel keine Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit. Vermeiden sie jedoch mögliche Verschmutzungen der Schiene durch die genannten Gruppen, sowie durch Staub und Fusseln, und halten Sie sie möglichst auf Abstand zur Schiene. Es gelten die aufgeführten Sicherheitsbestimmungen.

4. Gerät einstellen

Hinweis: Siehe Seite III und VIII!

4.1 Anschließen des Gerätes, Funktionskontrolle

Der Lieferumfang des Gerätes umfasst folgende Teile:
Basisgerät (Stuhl), Bewegungselement, Programmiereinheit (1), Patienten-Chipkarte (2), Armauflage (4), Schulter- und Nackenstütze (gilt nur für **ARTROMOT-S3** comfort) Geräteanschlussleitung (ohne Abbildung), Gebrauchsanleitung

1. Bauen Sie das Gerät auf und schließen Sie die entprechenden Leitungen an, indem Sie der Anleitung für den Transport unter 6.3 in umgekehrter Reihenfolge folgen.
2. Bringen Sie nun die Schiene wie folgt in ihre Grundposition:

Ersteinstellung bei neuen Patienten

Notieren Sie den Namen des Patienten auf der Rückseite der Chipkarte. Schieben Sie die Original-Patienten-Chipkarte (2) in die Programmiereinheit (1).

Drücken Sie auf der Programmiereinheit die Taste MENU, bis Sie in die Programmierebene 2 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 (2) in die Programmiereinheit (1).

Drücken Sie die Taste **START**.

Die **Startposition** (maximaler Adduktionswert, Mittelwert Innen-/Außenrotation) wird automatisch angefahren.

Funktionskontrolle:

Wenn Sie die Programmiereinheit wie oben beschrieben bedienen können und die **ARTROMOT®-S3** in die Grundposition fährt (siehe Werte der Grundposition in Kapitel 5.3), 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 „ERROR" sowie ein Fehlercode (z. B. ERROR 5).

  In diesem Fall können Sie einen Neustart durch kurzes Aus- und Einschalten des Hauptschalters versuchen. Überprüfen Sie hierbei, während die Schiene ausgeschaltet ist, die Stecker auf korrekte Verbindung. Sollte die Fehlermeldung nach dem Wiedereinschalten bestehen bleiben, dürfen Sie das Gerät erst nach einer Überprüfung durch den Kundendienst wieder benutzen.

Wenn Sie sich davon überzeugt haben, dass die ARTROMOT®-S3 einwandfrei funktioniert, dann lassen Sie den Patienten auf der ARTROMOT®-S3 Platz nehmen.

4.2 Einstellen des Gerätes auf die Patientenmaße

Hinweis!

Bei den folgenden Einstellungen sollte sich der Patientenarm noch nicht auf der Armauflage befinden. Erst wenn Sie die Schiene auf die Patientenmaße voreingestellt haben, müssen Sie eine Einstellungskontrolle bzw. Feinjustierung mit dem Patientenarm in der Armauflage durchführen.

Die Einstellungen sind von 1 bis 5 nummeriert. Auf der Schiene sind diese Nummern als Orientierungshilfe angebracht. Führen Sie die Einstellungen immer in dieser Reihenfolge durch.

Notieren Sie die Einstellwerte auf der Rückseite der Patienten-Chipkarte.

Bevor Sie mit der genauen Einstellung der ARTROMOT®-S3 auf die Patientenmaße beginnen, muss die Schiene ggf. für die linke oder rechte Schulter umgebaut werden.
(siehe Kapitel 6.4 „Umbau")

Vor Beginn der Behandlung sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

Rückenlehne, Kopfstütze, Schulterfixierung, Armauflage

Bevor Sie mit den eigentlichen Einstellungen beginnen, müssen Sie den Patienten in eine korrekte anatomische Position bringen.

Die **ARTROMOT®-S3** bietet hierfür verschiedene gepolsterte und auswechselbare Lagerungselemente, mit, falls erforderlich, entsprechenden Fixiermöglichkeiten.

- Öffnen Sie die Flügelschraube (10) und stellen Sie die **Rückenlehne** in eine für den Patienten angenehme Position. (Abb. F)
- Stellen Sie anschließend die **Kopfstütze**[1] ein: Höhenverstellung mit Klemmschraube (32), Tiefenverstellung mit Klemmschraube (30), Feinjustierung mit Kugelgelenk (33).
- Positionieren Sie die **Schulterfixierung**[1] mit Klemmschraube (31) ca. 1 cm über den Schultern.
- Stellen Sie die **Armauflage** für den gesunden Arm in der Höhe so ein, dass der Patient gerade sitzt (Klemmschraube 14).



Anatomisch korrekte Einstellung

[1] Gilt nur für **ARTROMOT®-S3 comfort**

① Ante-/Retroversion (Abb. A) (Horizontal-Add-/Abduktion)

Ziel der Einstellung ist eine möglichst komfortable Positionierung des Patienten.

- Drücken Sie den Rastknopf (12) und achten Sie darauf, dass er nach der Einstellung wieder richtig einrastet.

② Höheneinstellung (Abb. B)

Bevor Sie die Klemmschraube (14) lösen, müssen Sie den beweglichen Teil der Schiene festhalten, damit er nicht nach unten fällt; am besten am Aufnahmerohr für die Längenverstellung (17).

- Stellen Sie die Höhe so ein, dass die Achse von Motor A mit dem Schultergelenk-Drehpunkt fluchtet (Abb. S. 16). Der Drehpunkt von Motor A muss mit dem Drehpunkt des Schultergelenks übereinstimmen.
- Ziehen Sie die Klemmschraube wieder fest.

③ Oberarmlänge (Abb. C)

Die Verstellvorrichtung für die Oberarmlänge ist selbsthemmend.

Sie müssen beim Verstellen gleichzeitig den Motor B leicht anheben und darauf achten, dass das Einschubrohr nicht verkantet.

- Lösen Sie den Klemmhebel (18) und heben Sie den Motor während des Einstellens leicht an.
- Schließen Sie den Klemmhebel wieder.

④ Ellenbogenwinkel (Abb. D)

In der Regel wird der Ellenbogen auf 90° bis 60° Flexion eingestellt.

- Lösen Sie die Klemmschraube (20). Heben Sie zum leichteren Verstellen den Motor B minimal an.
- Nehmen Sie die gewünschte Einstellung vor und schließen Sie die Klemmschraube wieder.

Hinweis!

Eine Veränderung des Ellenbogenwinkels auf weniger oder mehr als 90° Flexion hat eine Änderung der Oberarmlängen-Einstellung zur Folge.

⑤ Unterarmlänge (Abb. E)

- Lösen Sie den Klemmhebel (26) und ziehen Sie den Handgriff soweit heraus, bis der Unterarm bequem zwischen Ellenbogen-Auflageschale und Handgriff Platz findet.
- Schließen Sie den Klemmhebel wieder.

Hinweis!

Zum genauen Anpassen kann die Neigung der Armauflage verstellt werden.

Lösen Sie dazu die Klemmschraube (28) unter der Armauflage. Stellen Sie die gewünschte Neigung ein und schließen Sie die Klemmschraube wieder.

Kontrolle der Einstellungen, Feinjustage

- Lagern Sie den Patientenarm in der Armauflage.
- Kontrollieren Sie die Einstellungen 1 bis 5 und stellen Sie sicher, dass
  - der Drehpunkt von Motor A mit dem Drehpunkt des Schultergelenks übereinstimmt.
  - die Achse von Motor B, der Mittelpunkt des Ellenbogengelenks und der Mittelpunkt des Schultergelenks eine Gerade bilden.

    Zum genauen Anpassen kann die Armauflage zusätzlich in Höhe und Neigung verstellt werden. Lösen Sie dazu die Klemmschraube (28) unter der Armauflage.
- Stellen Sie sicher, dass alle Klemmschrauben festgezogen und alle Klemmhebel korrekt geschlossen sind.

5. Behandlungswerte einstellen

⚠ Warnung!

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 V.

Hinweis!

Die Programmierung ist nur mit eingesteckter Patienten-Chipkarte möglich.

Informationen zu den Behandlungswerten und zum Programmieren der Funktionen und Sonderfunktionen finden Sie in den Kapiteln 5.1 bis 5.5.

Programmierbeispiele finden Sie im Kapitel 5.6.

Wichtig!

Die Programmiereinheit **ARTROMOT®-S3 „Graphik"** kann an alle Produkte der **ARTROMOT® Schulterserie** ab **Seriennummer größer 3000** angeschlossen werden.

Ein Tauschen der Chipkarten zwischen den Versionen „Text" und „Graphik" ist möglich.

Zu beachten ist hierbei:

1. Soll eine Programmiereinheit der Version „Graphik" mit einer formatierten Chipkarte der Version „Text" bedient werden, so
   - bleibt die **Spracheinstellung** der „Text"-Version erhalten; sie ist für den Betrieb der „Graphik"-Version unerheblich.
   - wird automatisch die in der „Text"-Version gespeicherte **Lastumkehr** für beide Motoren übernommen.
   - ist die **Tastensperre** inaktiv.
2. Soll eine **Programmiereinheit** der Version „**Text**" mit einer formatierten Chipkarte der Version „Graphik" bedient werden, so
   - wird die **Spracheinstellung** automatisch auf die Werkseinstellung – Deutsch – gesetzt.
   - wird automatisch die für Motor A in der Version „Graphik" gespeicherte **Lastumkehr** für beide Motoren übernommen.
   - bleibt eine in der Version „Graphik" eventuell eingestellte **Tastensperre** erhalten; für den Betrieb der Version „Text" hat sie keine Auswirkungen, sie ist **in der Version „Text" nicht vorgesehen.**

5.1 Allgemeine Programmierhinweise für die ARTROMOT®-S3

1. Durch kurzes Drücken der Taste **MENU** auf Ihrer Programmiereinheit wechseln Sie in den Programmiermodus.
2. Die einzelnen Behandlungsparameter und Funktionen sind auf vier (Standard-Version) bzw. auf sechs (Comfort-Version) 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.
3. 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 Drücken 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.
4. 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.
5. Wenn Sie alle Parameter programmiert haben, speichern Sie die Werte mit der Taste **STOP**.
6. Drücken Sie anschließend die Taste **START**: ARTROMOT®-S3 überprüft die eingestellten Werte, fährt in die Mittelposition zwischen eingestelltem Innenrotations- und Außenrotationswert sowie zum maximal eingestellten Adduktionswert und stoppt.
7. Drücken Sie erneut die Taste **START**, um mit der Behandlung zu beginnen.

   Die Schiene fährt anschließend im **Synchron-Modus** zunächst zum maximalen Innenrotationswert. Dann wird zeitgleich der maximale Außenrotationswert zusammen mit dem maximalen Abduktionswert angefahren und anschließend der maximale Adduktionswert zusammen mit dem maximalen Innenrotationswert. Nach Erreichen dieser Position beginnt der Bewegungszyklus erneut durch das Anfahren des maximalen Abduktionswertes zusammen mit dem maximalen Außenrotationswert.

   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** drücken und auf die jeweilige Menü-Ebene wechseln.
- Um ein versehentliches Verstellen der Parameter zu verhindern, können Sie die **Tasten sperren.** Drücken Sie hierfür die **+ und – Taste** gleichzeitig für **ca. 4 Sekunden.**

  Zum Entriegeln drücken Sie die beiden Tasten noch einmal für ca. 4 Sekunden.

  
- 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 ARTROMOT®-S3 unverzüglich ab.

  Die Behandlung kann durch Drücken der Taste START wieder fortgesetzt werden. Dabei wechselt das Gerät automatisch die Bewegungsrichtung.
– Der Hersteller empfiehlt eine Anwendungsdauer von bis zu einer Stunde pro Therapiesitzung.
– Um einen gleichmäßigen, sanften und schonenden Übergang zwischen den zwei Bewegungsrichtungen zu ermöglichen, wird die Geschwindigkeit vor dem Erreichen eines Umkehrpunktes automatisch reduziert und nach dem eingestellten Umkehrpunkt kontinuierlich, bis zum Erreichen des eingestellten Geschwindigkeitswerts, wieder erhöht.

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 fährt in die Startposition 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®-S3 Standard-Version programmieren

Die Programmierung der einzelnen Einstellungen der ARTROMOT®-S3 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 (1) eingegeben/abgerufen werden:

EBENE 1:

– Abduktion 
– Adduktion 
– Innenrotation 
– Außenrotation 



EBENE 2:

– Pause 
– Timer (Therapiezeit) 
– Geschwindigkeit 
– Neuer Patient 



EBENE 3:

– Lastumkehr Motor A 

– Lastumkehr Motor B 

– Motor A Ein/Aus 

– Motor B Ein/Aus 



EBENE 4:

– Transporteinstellung 
– Betriebsart Synchron/Asynchron A+B
– Gesamttherapiezeit 
– Service-Menü 

Hinweis!

- **Während der Einstellung der Werte** fährt das Gerät in den eingestellten Bereich. So kann der schmerzfreie Bewegungsumfang einfach und schnell erfasst werden.
- Bei der Bewegungsschiene **ARTROMOT®-S3 Comfort** können zusätzlich **Sonderfunktionen** programmiert bzw. abgerufen werden (siehe Kapitel 5.4 und 5.5).
- Jeweils der letzte eingegebene Winkel bei der Programmierung der jeweiligen Bewegungsrichtung wird umgehend gespeichert.

5.3 Informationen zu den Behandlungswerten der Standard-Version

- Die gewünschte Programmierebene wählen Sie durch mehrmaliges Drücken 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**.

EBENE 1:

- **Abduktion** 
  Maximaler Wert: 175 Grad
- **Adduktion** 
  Maximaler Wert: 30 Grad

⚠ Vorsicht!

Patientengefährdung –

Bei der Verwendung der Schulterfixierung dürfen nicht mehr als 80° Abduktion programmiert werden.

- Innenrotation 
  Maximaler Wert: - 90 Grad
- Außenrotation 
  Maximaler Wert: 90 Grad

Hinweis!

- Die programmierten Werte und die tatsächlich am Patienten gemessenen Gradzahlen können geringfügig variieren.
- Um einen physiologischen Bewegungsablauf zu gewährleisten, werden im Synchron-Modus folgende Werte zeitgleich angefahren:
  - Maximaler Abduktionswert zeitgleich mit maximalem Außenrotationswert
  - Maximaler Adduktionswert zeitgleich mit maximalem Innenrotationswert.
- Um den physiologischen Bewegungsablauf bereits bei der Programmierung zu berücksichtigen, empfiehlt es sich folgende Reihenfolge beim Programmieren einzuhalten:
  1. Maximaler Adduktionswert 
  2. Maximaler Innenrotationswert 
  3. Außenrotation (zur Entlastung der Schulter)  **= 0°**
  4. Maximaler Abduktionswert 
  5. Maximaler Außenrotationswert 
- Im Synchron-Modus werden nach dem Betätigen der Taste **START** zunächst der maximale Adduktionswert und der Mittelwert zwischen Innen- und Außenrotation angefahren.

  Dort stoppt die Schiene, um ein einfaches Einsteigen des Patienten in die Schiene zu ermöglichen. Nach erneutem Betätigen der **START-Taste** (Behandlungsbeginn) wird zuerst der maximale Innenrotationswert angefahren. Dabei steht Motor A (Abduktion/Adduktion) still. Nach Erreichen des maximalen Innenrotationswertes fahren beide Motoren (A und B) synchron den jeweils maximalen

Wert für Abduktion und Außenrotation an. Nach Erreichen dieser Position beginnt der Bewegungszyklus erneut durch das Anfahren des maximalen Adduktionswertes, zusammen mit dem maximalen Innenrotationswert.

- Die Elevationsbewegung (Flexion) wird mittels der Ab-/Adduktionswerte programmiert (mechanische Einstellung siehe Kapitel 5.6 Anwendungsbeispiele").
- Die Einstellung der Ante- und Retroversion hat manuell zu erfolgen. Mögliche Einstellungen sind:

  Anteversion (Horizontal-Adduktion): **120°**

  Retroversion (Horizontal-Abduktion): **0°**

EBENE 2:

■ Pausen

Die Pausen erfolgen jeweils an den programmierten Maximalwerten.

Die zwei Pausenpunkte sind:

– Maximaler Adduktionswert zeitgleich mit maximalem Innenrotationswert

– Maximaler Abduktionswert zeitgleich mit maximalem Außenrotationswert.

Die Pausen sind in 1-Sekunden-Schritten von 0 bis 30 Sekunden einstellbar.

Standardeinstellung: ohne Pause

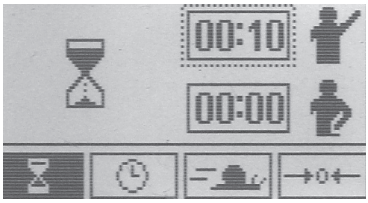
Die Pausen programmieren Sie wie folgt:

- Wählen Sie in der Menüebene 2 über die Parametertaste die Sonderfunktion an.
- Auf dem Display erscheint das Symbol für die Sonderfunktion sowie die Information über die aktuell eingestellten Pausen.

  Oben die eingestellte Zeit für die Pause bei Aduktion / Außenrotation, unten die eingestellte Zeit für die Pause bei Adduktion / Innenrotation (Display Bild).

  Die Zeiteinstellung für die Pause bei Abduktion/Außenrotation ist durch ein Kästchen markiert.

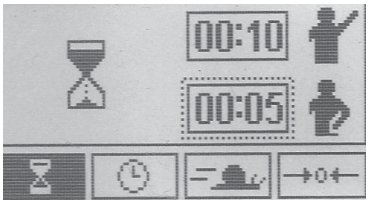
- Verändern Sie den Wert für die Pause Abduktion/Außenrotation durch Drücken der Tasten „**+**" oder „**-**". Wählen Sie hier z. B. 10 Sekunden.



- Betätigen Sie anschließend erneut die **Parametertaste**. Die Markierung wechselt automatisch in die untere Zeile zum Einstellen der Pausendauer bei Adduktion/Innenrotation.

  Die **Parametertaste** dient bei dieser Funktion ausschließlich zum Umschalten zwischen den Pausen.

- Verändern Sie den Wert durch Drücken der Tasten „+" oder „–". Wählen Sie hier z. B. 5 Sekunden.



- Speichern Sie anschließend die Programmierung durch Drücken der Taste **STOP** und starten Sie die Behandlung durch Drücken der Taste **START**.

■ 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 300 Minuten** gewählt werden.
Nach Ablauf der Therapiezeit schaltet das Gerät automatisch in der Einstiegs-/Startposition (Maximalwert Adduktion / Mittelwert Innen-/Außenrotation) 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 Geschwindigkeit ist in 1-%-Schritten von 1 % bis 100 % wählbar.
100 % entspricht 230°/Minute

Standardeinstellung: 100 %

■ **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
- die vorhandenen Behandlungsparameter werden gelöscht
- alle auf der Chipkarte gespeicherten Werte werden gelöscht
- Die Schiene stoppt in den Mittelpositionen der Abduktion/Adduktion und Innen-/Außenrotation Winkelwerten.

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

- Abduktion: 41°
- Adduktion: 39°
- Innenrotation: 1°
- Außenrotation: -1°
- Pausen: 0
- Timer: Dauerbetrieb
- Geschwindigkeit: 100 %
- 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)** A

Das Gerät schaltet automatisch beide Motoren 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

■ **Lastumkehr Motor B (Sicherheitsschaltung)** B

Das Gerät schaltet automatisch beide Motoren 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

⚠ Vorsicht!

Patientengefährdung –

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

■ **Motor A Ein/Aus** ⊙ A

Um eine vollkommen isolierte Bewegung zu ermöglichen, können die Motoren einzeln ein- und ausgeschaltet werden. Motor A betreibt die Adduktion und Abduktion, Motor B betreibt die Innenrotation und Außenrotation.

Für eine isolierte Innen-/Außenrotationsbewegung, Motor A in die gewünschte Position programmieren (Ab-/Adduktion) und anschließend deaktivieren. Das Display zeigt im Normalbetrieb der Schiene während der Therapie das Symbol **„OFF"**

statt der programmierten Winkel für Ad- und Abduktion an.

Standardeinstellung: Motor A aktiviert

■ **Motor B Ein/Aus** ⊙ B

Um eine vollkommen isolierte Bewegung zu ermöglichen, können die Motoren einzeln ein- und ausgeschaltet werden. Motor A betreibt die Adduktion und Abduktion, Motor B betreibt die Innenrotation und Außenrotation.

Für eine isolierte Ad- und Abduktionsbewegung, Motor B in die gewünschte Position programmieren (Innen-/Außenrotation) und anschließend deaktivieren.

Das Display zeigt im Normalbetrieb der Schiene während der Therapie das Symbol **„OFF"** statt der programmierten Winkel für Innen- und Außenrotation an.

Standardeinstellung: Motor B aktiviert

Hinweis!

- Beachten Sie bitte, dass immer ein Motor (A oder B) eingeschaltet ist. Ansonsten erscheint nach Drücken von **START** auf dem Display: ⒶOFFⒷ

EBENE 4:

■ **Transporteinstellung** →🧳

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

■ **Betriebsart** A+B
Synchron/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 Schultergelenks wie folgt aus:Aus der Einstiegsposition (Maximalwert Adduktion / Mittelwert Innen- und Außenrotation) wird zunächst der maximale Innenrotationswert angefahren. Dann wird zeitgleich der maximale Abduktionswert zusammen mit dem maximalen Außenrotationswert angefahren und anschließend wieder der maximale Adduktionswert zusammen mit dem maximalen Innenrotationswert. Nach Erreichen dieser Position beginnt der Bewegungszyklus erneut durch das zeitgleiche Anfahren des maximalen Abduktionswerts zusammen mit dem maximalen Außenrotationswert.

Im Betriebsmodus wird der Synchronbetrieb im linken oberen Feld durch das Symbol 🧍🔄 angezeigt.

Asynchron:
Beide Motoren laufen unabhängig im jeweils eingestellten Bewegungsumfang.

Um den Betriebsmodus „Asynchron" zu wählen, deaktivieren Sie die Betriebsart „Synchron".
Im Betriebsmodus wird der Asynchronbetrieb im linken oberen Feld durch das Symbol 🧍🔄 angezeigt.

Standardeinstellung: „Synchron" aktiviert

⚠ Vorsicht!

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** ∑ 🕒

Unter dem Menüpunkt „Gesamttherapiezeit" kann 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®-S3 Comfort-Version programmieren

Bei der ARTROMOT®-S3 Comfort-Version 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 (1) eingegeben/abgerufen werden:

EBENE 1:

- Abduktion
- Adduktion
- Innenrotation
- Außenrotation

MENU

EBENE 2:

- Pause
- Timer (Therapiezeit)
- Geschwindigkeit
- Neuer Patient

MENU

EBENE 3:

- Lastumkehr Motor A
- Lastumkehr Motor B
- Motor A Ein/Aus
- Motor B Ein/Aus

MENU

EBENE 4:

- Aufwärmprogramm
- Isolationsprogramm
- Therapieverlaufs-dokumentation Abduktion/Adduktion
- Therapieverlaufs-dokumentation Innenrotation/ Außenrotation

MENU

EBENE 5:

- Oszillation
- Dehnung Abduktion
- Dehnung Innenrotation
- Dehnung Außenrotation

MENU

EBENE 6:

- Transporteinstellung
- Betriebsart Synchron/Asynchron
- Gesamttherapiezeit
- Service-Menü

5.5 Informationen zu den Programmen der Comfort-Version

- Die gewünschte Programmierebene wählen Sie durch mehrmaliges Drücken 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 Stadardmodell (Siehe: 5.3)

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

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

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

EBENE 4:

■ Aufwärmprogramm

Das Aufwärmprogramm ermöglicht es, den Patienten langsam an die eingestellten Grenzwerte für Adduktion/Abduktion und Innenrotation/Außenrotation heranzuführen.

Nach dem Aktivieren des Aufwärmprogramms bewegt sich die Schiene zwischen den maximalen Adduktions- und Innenrotationswert und dem Mittelwert des programmierten Bewegungsausmaßes (Adduktion/Innenrotation und Abduktion/Außenrotation).

Mit jedem Bewegungszyklus wird das Bewegungsausmaß in Richtung der Abduktion/Außenrotation um jeweils 3° erweitert, bis die eingestellten Maximalwerte für Abduktion/Außenrotation erreicht sind.

Die Adduktions- und Innenrotationswerte werden bei jedem Zyklus angefahren. Nach Erreichen der Maximalwerte für Abduktion und Außenrotation wechselt die Schiene in den Normalbetrieb.

Ist eine Therapiezeit aktiviert, beginnt die Therapie nach Ablauf der Therapiezeit und erneutem Starten des Gerätes wieder mit dem Aufwärmprogramm.

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 A für 10 Zyklen die programmierten Maximalwerte für Adduktion und Abduktion an, bevor er stoppt. Motor B ist währenddessen deaktiviert (Anzeige Motor B: **OFF**).
- Anschließend fährt Motor B für 10 Zyklen die programmierten Maximalwerte für Innenrotation und Außenrotation an, bevor auch er stoppt und der gesamte Zyklus wiedermit Motor A beginnt. Während Motor B in Betrieb ist, ist Motor A deaktiviert (Anzeige Motor A: **OFF**).
- Die Stopp-Position am Ende des jeweils zehnten Zyklus (sowohl für die Adduktion/Abduktion, als auch für die Innenrotation/Außenrotation) 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 Aufwärmmodus der Schiene im linken oberen Feld das Symbol III an.

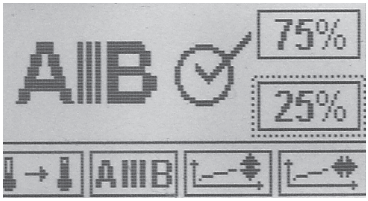
Standardeinstellung: deaktiviert

Die Sonderfunktion programmieren Sie wie folgt:

- Wählen Sie in der Menüebene 4 mit der Parametertaste die Sonderfunktion an. Auf dem Display erscheinen:
  - das Symbol für die Sonderfunktion
  - die Information über den Aktivierungszustand (Kreis mit/ohne Häkchen) der Funktion
  - zwei Kästchen mit der aktuell eingestellten Prozentzahl für die Stoppposition von Motor A und Motor B.
  - ein Häkchen im Markierungskreis.
- Zum Aktivieren der Funktion drücken Sie die Taste „**+**“, zum Deaktivieren die Taste „**-**“

Ein Aktivieren/Deaktivieren durch erneutes Drücken der **Parametertaste** ist hier nicht möglich. Bei aktivierter Funktion erscheint das Häkchen im Kreis.

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



Dies bedeutet:
10 Mal wird zunächst die Abduktion/Adduktion behandelt (Motor A). Motor B steht bei 25% des programmierten Bewegungsausmaßes von Innenrotation und Außenrotation.

Anschließend wird 10 Mal die Innen-/Außenrotation behandelt (Motor B). Motor A steht bei 75% des programmierten Bewegungsausmaßes von Adduktion und Abduktion.

Hinweis!

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

■ **Therapieverlaufsdokumentation Adduktion/Abduktion**

Diese Sonderfunktion ermöglicht bei der ARTROMOT®-S3 Comfort 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 Abduktion zeigt und die untere Kurve den Verlauf in Richtung der Adduktion.

■ **Therapieverlaufsdokumentation Innenrotation/Außenrotation**

Diese Sonderfunktion ermöglicht bei der ARTROMOT®-S3 Comfort 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 Außenrotation zeigt und die untere Kurve den Verlauf in Richtung der Innenrotation.

EBENE 5:

■ **Oszillation**

Die Sonderfunktion „Oszillation“ ermöglicht ein effektiveres Arbeiten innerhalb der letzten 10 ° vor Erreichen der als Maximum eingestellten Werte für Abduktion und Außenrotation.

Hierfür startet die Schiene in der Einstiegsposition (Maximaler Adduktionswert, Mittelwert zwischen Innen- und Außenrotation). Zunächst wird der als Maximum programmierte Innenrotationswert angefahren. Anschließend wird der als Maximum programmierte

Abduktionswert – gemeinsam mit dem maximalen Außenrotationswert – angefahren.

Nach Erreichen des programmierten Abduktions-/Außenrotationswertes fährt die Schiene 10 ° in Richtung Adduktion/Innenrotation, um dann wieder den maximalen Abduktions-/Außenrotationswert anzufahren. Die Bewegung innerhalb der letzten 10 ° wird insgesamt 5 Mal mit niedriger Geschwindigkeit wiederholt.

Nach Abschluss dieses Bewegungszyklus fährt die Schiene erneut den als Maximum programmierten Adduktionswert – gemeinsam mit dem als Maximum programmierten Innenrotationswert – an, um anschließend einen neuen Zyklus mit 5 Wiederholungen innerhalb der letzten 10 ° der Abduktion/Außenrotation zu starten.

Dieser Ablauf kann, je nach Bedarf, beliebig oft wiederholt werden. Die Behandlung wird durch Drücken der Taste **STOP**, bzw. nach Ablauf der programmierten Therapiedauer, beendet.

Standardeinstellung: deaktiviert

■ Dehnung Abduktion

Die Sonderfunktion „Dehnung Abduktion" ermöglicht ein sanftes Dehnen des Gelenkes in Richtung des Armanhebens. Es wird ausschließlich die Abduktion behandelt, Motor B wird automatisch ausgeschaltet, die Position des Motors B ist nach Aktivierung der Sonderfunktion nicht mehr veränderbar.

Ausgehend von der Mittelposition fährt die Schiene zunächst zum programmierten Adduktions- und danach zum programmierten Abduktionswert.

Anschließend fährt die Schiene 5 ° zurück in Richtung Adduktion, dann sehr langsam wieder zurück zum programmierten Abduktionswert (Anzeige) und versucht anschließend – 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 entgegengesetzte Richtung.

Dieser Dehnungszyklus wird 10 Mal wiederholt. Anschließend fährt die Schiene in den maximal programmierten Adduktionswert, um erneut mit einem Dehnungszyklus Abduktion zu beginnen.

Dieser Ablauf kann – je nach Bedarf – beliebig oft wiederholt werden. Die Behandlung wird durch Drücken der Taste **STOP**, bzw. nach Ablauf der programmierten Therapiedauer, beendet.

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 Abduktion" aktiviert, wird automatisch der Motor B deaktiviert. Eine Bewegung findet ausschließlich im Sinne der Adduktion / Abduktion statt.
- Die Sonderfunktion „Dehnung Abduktion" kann nicht zeitgleich mit einer weiteren Dehnfunktion aktiviert werden.
- Das Display zeigt im Betriebsmodus der Schiene im linken oberen Feld das Symbol an.

■ Dehnung Innenrotation

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

Ausgehend von der Mittelposition fährt die Schiene zunächst zum programmierten Außenrotations- und danach zum programmierten Innenrotationswert.

Anschließend fährt die Schiene 5 ° zurück in Richtung Außenrotation, dann sehr langsam wieder zurück zum programmierten Innenrotationswert (Anzeige) und versucht anschließend – 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 entgegengesetzte Richtung.

Dieser Dehnungszyklus wird 10 Mal wiederholt.

Anschließend fährt die Schiene in den maximal programmierten Außenrota-

tionswert, um erneut mit einem Dehnungszyklus Innenrotation zu beginnen.

Dieser Ablauf kann – je nach Bedarf – beliebig oft wiederholt werden. Die Behandlung wird durch Drücken der Taste **STOP**, bzw. nach Ablauf der programmierten Therapiedauer, beendet.

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 Innenrotation" aktiviert, wird automatisch der Motor A deaktiviert. Eine Bewegung findet ausschließlich im Sinne der Innen-/Außenrotation statt.
- Die Sonderfunktion „Dehnung Innenrotation" kann nicht zeitgleich mit einer weiteren Dehnfunktion aktiviert werden.
- Das Display zeigt im Betriebsmodus der Schiene im linken oberen Feld das Symbol  an.

■ Dehnung Außenrotation 

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

Ausgehend von der Mittelposition fährt die Schiene zunächst zum programmierten Innen- und danach zum programmierten Außenrotationswert.

Anschließend fährt die Schiene 5 ° zurück in Richtung Innenrotation, dann sehr langsam wieder zurück zum programmierten Außenrotationswert (Anzeige ➡) und versucht anschließend - 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 Innen--rotationswert, um erneut mit einem Dehnungszyklus Außenrotation zu beginnen.

Dieser Ablauf kann – je nach Bedarf – beliebig oft wiederholt werden. Die Behandlung wird durch Drücken der Taste **STOP**, bzw. nach Ablauf der programmierten Therapiedauer, beendet.

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 Außenrotation" aktiviert, wird automatisch der Motor A deaktiviert. Eine Bewegung findet ausschließlich im Sinne der Innen-/Außenrotation statt.
- Die Sonderfunktion „Dehnung Außenrotation" 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**.

5.6 Anwendungs-/ Programmierbeispiele

5.6.1 Isolierte Adduktion/Abduktion

1. Nehmen Sie die mechanischen Einstellungen auf die jeweiligen Patientenmaße wie unter Punkt 4.2 beschrieben vor.
2. Betätigen Sie die **MENU-Taste** der Programmiereinheit, um auf die Ebene 1 (M1) zu gelangen.
3. Betätigen Sie die **Parametertaste Innenrotation** oder **Außenrotation** und bringen Sie die Schiene mittels der **+/- Tasten** in die gewünschte Rotationsposition, die während der isolierten Bewegung im Sinne der Abduktion/ Adduktion beibehalten werden soll.
4. Stellen Sie anschließend das gewünschte Bewegungsausmaß für die Ad-/Abduktion ein, indem Sie zunächst die **Parametertaste Adduktion** betätigen und mittels der **+/- Tasten** die Werte einstellen.
5. Stellen Sie auf die gleiche Weise die Abduktion ein.

Hinweis!

- Für die reine Adduktion/Abduktion muss Motor B für die Rotation wie unter den folgenden Punkten 6 bis 8 beschrieben ausgeschaltet werden.
- Nachdem Sie die Bewegungsausmaße programmiert haben, können Sie weitere Programmoptionen wie Pause, Geschwindigkeit etc. programmieren.

6. Betätigen Sie die **MENU-Taste** der Programmiereinheit mehrmals, um auf die Ebene 3 (M3) zu gelangen.
7. Betätigen Sie die Parametertaste Motor B Ein/Aus ⊙ B , um den Parameter zu aktivieren.
8. Deaktivieren Sie Motor B, indem Sie erneut die Parametertaste **Motor B Ein/ Aus**, oder die **„–"** -Taste betätigen. Das Häkchen im Kreis neben dem Symbol darf nicht mehr angezeigt sein.
9. Speichern Sie die vorgenommenen Einstellungen mit der **STOP-Taste**, bringen Sie die Schiene durch betätigen der **START-Taste** in die Startposition und starten Sie die Therapie durch erneutes Drücken der **START-Taste**.

5.6.2 Isolierte Innenrotation/ Außenrotation

1. Nehmen Sie die mechanischen Einstellungen auf die jeweiligen Patientenmaße wie unter Punkt 4.2 beschrieben vor.
2. Betätigen Sie die **MENU-Taste** der Programmiereinheit, um auf die Ebene 1 (M1) zu gelangen.
3. Betätigen Sie die **Parametertaste Adduktion** oder **Abduktion** und bringen Sie die Schiene mittels der +/- Tasten in die gewünschte Position, die während der isolierten Bewegung im Sinne der Innen-/Außenrotation beibehalten werden soll.
4. Stellen Sie anschließend das gewünschte Bewegungsausmaß für die Innen-/Außenrotation ein, indem Sie zunächst die **Parametertaste Innenrotation** betätigen und mittels der **+/- Tasten** die Werte einstellen
5. Stellen Sie auf die gleiche Weise die **Außenrotation** ein.

Hinweis!

- Für die reine Rotationsbewegung muss Motor A für die Adduktion/ Abduktion wie unter den folgenden Punkten 6 bis 8 beschrieben ausgeschaltet werden.
- Nachdem Sie die Bewegungsausmaße programmiert haben, können Sie weitere Programmoptionen wie Pause, Geschwindigkeit etc. programmieren.

6. Betätigen Sie die **MENU-Taste** der Programmiereinheit mehrmals, um auf die Ebene 3 (M3) zu gelangen.
7. Betätigen Sie die Parametertaste **Motor A Ein/Aus** ⊙ A , um den Parameter zu aktivieren.
8. Deaktivieren Sie Motor A, indem Sie erneut die Parametertaste **Motor A Ein/Aus**, oder die „–" -Taste betätigen. Das Häkchen im Kreis neben dem Symbol darf nicht mehr angezeigt sein.

9. Speichern Sie die vorgenommenen Einstellungen mit der **STOP-Taste**, bringen Sie die Schiene durch betätigen der **START-Taste** in die Startposition und starten Sie die Therapie durch erneutes Drückender **START-Taste**.

5.6.3 Isolierte Elevation (Flexion)

1. Stellen Sie zuerst eine Außenrotation von 90° ein und deaktivieren Sie Motor B wie folgt:
   a. Betätigen Sie die MENU-Taste der Programmiereinheit, um auf die Ebene 1 (M1) zu gelangen.
   b. Betätigen Sie die **Parametertaste Außenrotation** und bringen Sie die Schiene mittels der + / - Tasten in die gewünschte Rotationsposition von 90°.

Hinweis!

– Für die reine Elevation muss Motor B für die Rotation wie unter den folgenden Punkten c bis e ausgeschaltet werden.
– Nachdem Sie die Bewegungsausmaße programmiert haben, können Sie weitere Programmoptionen wie Pause, Geschwindigkeit etc. programmieren.

   c. Betätigen Sie die **MENU-Taste** der Programmiereinheit mehrmals, um auf die Ebene 3 (M3) zu gelangen.
   d. Betätigen Sie die Parametertaste **Motor B Ein/Aus** ⊙ B , um den Parameter zu aktivieren.
   e. Deaktivieren Sie Motor B, indem Sie erneut die Parametertaste Motor B Ein/Aus, oder die „–"-Taste betätigen. Das Häkchen im Kreis neben dem Symbol darf nicht mehr angezeigt sein.
   f. Speichern Sie die Einstellung durch Drücken der **STOP-Taste**.
2. Nehmen Sie anschließend die mechanischen Einstellungen auf die individuellen Patientenmaße wie folgt vor:
   a. Stellen Sie die Ante- /Retroversion ① mit Hilfe des Rastknopfes (12) auf 90° ein.
   b. Sichern und halten Sie das Bewegungselement am Aufnahmerohr für die Längenverstellung und öffnen Sie die Klemmschraube (14) zur Höheneinstellung ②. Stellen Sie anschließend die Höhe so ein, dass die Drehpunkte von Motor A und Schulter übereinstimmen.
   c. Öffnen Sie nun den Klemmhebel (18) zur Einstellung der Oberarmlänge ③, die Klemmschraube (20) zur Einstellung des Ellenbogenwinkels ④ und die Klemmschraube (28) zur Einstellung der Neigung der Unterarmauflage und bringen Sie das Bewegungselement in eine für den Patienten angenehme und für die Therapie gewünschte Position. Anschließend schließen Sie die einzelnen Fixierungen wieder.
   d. Öffnen Sie den Klemmhebel (26), stellen Sie die Unterarmlänge ⑤ auf das Patientenmaß ein und schließen den Klemmhebel wieder.
3. Programmieren Sie nun das gewünschte Bewegungsausmaß der Elevation wie folgt:
   a. Betätigen Sie die **MENU-Taste** der Programmiereinheit, um auf die Ebene 1 (M1) zu gelangen.
   b. Stellen Sie anschließend das gewünschte Bewegungsausmaß für die Ad-/Abduktion ein, indem Sie zunächst die **Parametertaste Adduktion** betätigen und mittels der **+/- Tasten** die Werte einstellen.
   c. Stellen Sie auf die gleiche Weise die **Abduktion** ein.

Hinweis!

– Nachdem Sie die Bewegungsausmaße programmiert haben, können Sie weitere Programmoptionen wie Pause, Geschwindigkeit etc. programmieren.

4. Speichern Sie die vorgenommenen Einstellungen mit der **STOP-Taste**, bringen Sie die Schiene durch betätigen der **START-Taste** in die Startposition und starten Sie die Therapie durch erneutes Drücken der **START-Taste**.

6. Pflege, Wartung, Transport, Umbau

Die ARTROMOT®-S3 ist für den Wiedereinsatz geeignet, hierfür sind die folgenden Punkte zu beachten.

6.1 Pflege/Wiedereinsatz

⚠ Warnung!

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®-S3 muss einer **Wischdesinfektion** unterzogen werden und entspricht damit den gehobenen Anforderungen an medizintechnische Geräte.
- **Das Gehäuse** und die abnehmbaren **Armauflageschalen** können mit **gebräuchlichen Desinfektionsmitteln** und **milden Haushaltsreinigern** gesäubert werden.
- Wischen Sie die Bewegungsschiene nur mit einem **feuchten Tuch** ab.

⚠ Warnung!

Patientengefährdung –
Kontamination des Patienten

– Vor jedem Wechsel des Gerätes zu einem neuen/anderen Patienten ist dies gemäß den hier aufgeführten Vorgaben zu reinigen und desinfizieren.

Hinweis!

Der Hersteller empfiehlt für die Desinfektion nur ein zugelassenes Medizinprodukt zu verwenden, mit den nachfolgend unter „Vorsicht" hier aufgeführten Eigenschaften.

Die Desinfektion mit folgendem Desinfektionsmittel, in der Anwendung gemäß dessen Gebrauchsanleitung, ist vom Hersteller in der Risikobetrachtung bewertet und freigegeben:

– DESCOSEPT AF lemon
(Art.-Nr: 00-311L-xxx)
BAuA Reg.Nr.: N-55153, CE-0482
Hersteller: Dr. Schumacher GmbH

Einwirkzeit: min. 2 Minuten

⚠ 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

Zwar sind die Lager und Gelenke der ARTROMOT®-S3 auf Wartungsfreiheit ausgelegt und alle Materialien korrosionsgeschützt, dennoch: 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.

⚠ Warnung!

Patientengefährdung, Funktionsstörungen bzw. Beschädigung des Gerätes

– Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von autorisierten Personen durchgeführt werden. Autorisiert ist, wer eine entsprechende Schulung durch eine vom Hersteller beauftragte und geschulte Fachkraft erhalten hat.

  Autorisierten Fachkräften werden bei Bedarf für Servicezwecke benötigte Unterlagen, wie Schaltpläne, Teilestücklisten, Beschreibungen, Anweisungen zur Kalibrierung durch die ORMED GmbH zur Verfügung gestellt.

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

Ansonsten benötigt das Gerät, auf Basis von Herstellervorgaben, keine weitere regelmäßige Wartung.

Hinweis!

Bitte beachten Sie, bezüglich weiterer technischer- oder sonstiger Kontrollen und deren Intervalle, gegebenenfalls länderspezifische Anforderungen, wie z. B. IEC 62353, DGUV3 oder vergleichbare Vorgaben und Anforderungen an Betreiber von Medizinprodukten oder Elektrogeräten.

Sicherungen auswechseln

⚠ Warnung!

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 S# < 20.000: T1A L250Vac S# > 20.000: T2A H250Vac verwendet werden.

- Schalten Sie vor dem Wechseln der Sicherungen die ARTROMOT®-S3 aus und ziehen Sie den Netzstecker.
- Lösen Sie den Rastverschluss des Sicherungshalters (8) zwischen Netzschalter (7) und Netzstecker (6) mit geeignetem Werkzeug (Abb. 1).
- Setzen Sie nach dem Austausch der Sicherungen den Halter (Abb. 2) wieder ein. Achten Sie darauf, dass der Halter wieder korrekt einrastet.

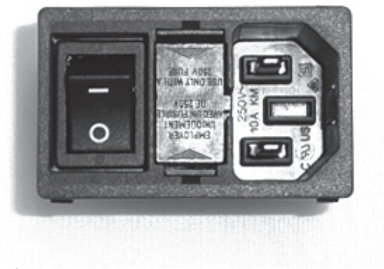


Fig. 1

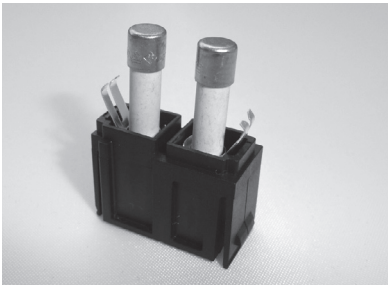
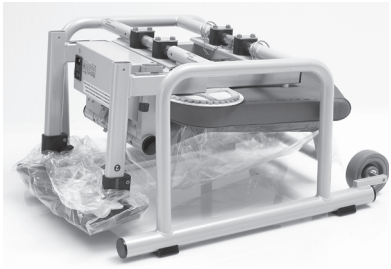


Fig. 2

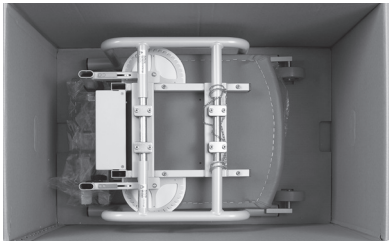
6.3 Transport

Zum Transport der ARTROMOT®-S3 müssen Sie folgende Einstellungen vornehmen:

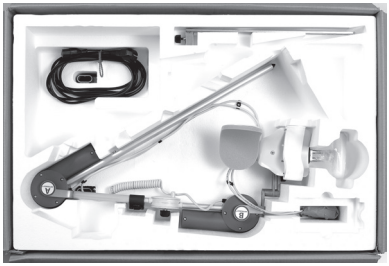
1. Aktivieren Sie die Funktion „Transporteinstellung" → im Menü (siehe auch 5.3) und starten Sie die ARTROMOT®- S3.
2. Schalten Sie die ARTROMOT®-S3 am Hauptschalter (7) aus.
3. Entfernen Sie die Geräteanschlussleitung (6), die Stecker für das Bewegungselement und den Stecker für die Programmiereinheit (9).
4. Öffnen Sie Klemmschraube (14), ziehen Sie die Armauflage (4) für den gesunden Arm heraus.
5. Halten Sie das Bewegungselement am Aufnahmerohr (17) fest, öffnen Sie die Klemmschraube (14) und ziehen Sie das Bewegungselement heraus.
6. Stellen Sie Ante-/Retroversion jeweils auf 0° (Rastknopf 12).
7. Öffnen Sie die Klemmschraube zur Tiefeneinstellung der Kopfstütze (30) und entfernen Sie die Kopfstütze[1].
8. Öffnen Sie die Klemmschraube zur Höheneinstellung der Schulterfixierung (31) und entfernen Sie diese[1].
9. Öffnen Sie die Klemmschraube zur Höheneinstellung der Patientenfixierung (32) und entfernen Sie diese[1].
10. Öffnen Sie die Klemmschraube zur Verstellung der Rückenlehne (10), klappen Sie die Rückenlehne ganz nach vorn, bis sie flach auf der Sitzfläche liegt und schließen Sie die Schraube wieder.
11. Entfernen Sie die beiden Sicherungssplinte (34). Ziehen Sie die Stuhlbeine seitlich heraus, stecken Sie diese seitenverkehrt wieder auf und bringen Sie die Sicherungssplinte wieder an.



12. Zum Transport darf nur die Originalverpackung verwendet werden. Die Firma ORMED GmbH haftet nicht für Transportschäden, bei denen keine Originalverpackung verwendet wurde.
13. Stellen Sie die ARTROMOT®-S3 – mit den Stuhlbeinen voran – auf den Boden des Kartons. Für die richtige Positionierung sind Markierungen am Kartonboden vorgegeben.



14. Legen Sie nun das beigefügte Styroporteil über den Stuhl und achten Sie hierbei auf die Aussparungen im Styropor.
15. Legen Sie die Programmiereinheit (1) in die beigelegte Kartonage. Das Bewegungselement, die Armauflage, die Teile der Nacken- und Schulterfixierung sowie die Geräteanschlussleitung legen Sie bitte in den jeweils vorgegebenen Ausschnitt des Styroporteiles der Verpackung.





16. Schließen Sie nun den Karton.

Für den Aufbau nach dem Transport gehen Sie bitte in umgekehrter Reihenfolge vor.

⚠ Warnung!

Stromschlaggefahr –

Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass die ARTROMOT®-S3 Zimmertemperatur angenommen hat. Wurde das Gerät bei **Minusgraden** transportiert muss es ca. 2 Stunden bei Zimmertemperatur gelagert werden, bis evtl. vorhandenes Kondenswasser abgetrocknet ist.

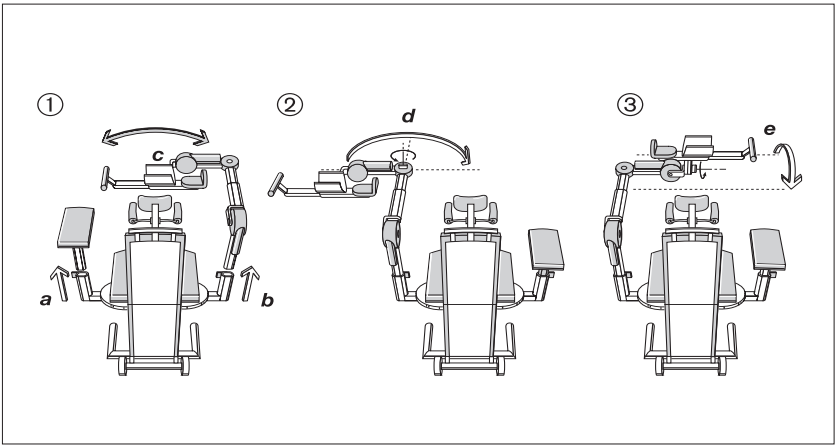
[1] Gilt nur für **ARTROMOT®-S3 comfort**

6.4 Umbau

Die ARTROMOT®-S3 ist für das linke und das rechte Schultergelenk einsetzbar. Hierfür bedarf es jedoch eines Umbaus. Dieser Umbau ist mit wenigen Handgriffen möglich.

1. Aktivieren Sie die Funktion „Transporteinstellung" → im Menü (siehe auch 5.3) und starten Sie die ARTROMOT®-S3.
2. Stellen Sie die Ante-/Retroversion (Rastknopf 12) auf beiden Seiten auf 90° (siehe Umbauschema ①).
3. Öffnen Sie Klemmschraube (14), ziehen Sie die Armauflage für den gesunden Arm heraus und legen Sie diese auf die Sitzfläche (siehe Umbauschema ① a).
4. Halten Sie das Bewegungselement am Aufnahmerohr (17) fest und öffnen Sie die Klemmschraube (14).
5. Ziehen Sie das Bewegungselement heraus und schieben Sie es auf der gegenüberliegenden Seite wieder ein. Schließen Sie die Klemmschraube (14) (siehe Umbauschema ① b, c).
6. Öffnen Sie die Klemmschraube (20) und schwenken Sie die Unterarmauflage um 180°. Ziehen Sie die Klemmschraube (20) wieder fest (siehe Umbauschema ② d).
7. Halten Sie die Unterarmauflage fest und öffnen Sie die Klemmschraube (28).
8. Schwenken Sie die Unterarmauflage um Motor B auf die andere Seite und ziehen Sie die Klemmschraube (28) wieder fest (siehe Umbauschema ③ e).
9. Setzen Sie die Armauflage für den gesunden Arm in das Aufnahmerohr und ziehen sie die Klemmschraube (14) fest.
10. Stellen Sie die Ante-/Retroversion auf der Seite des Bewegungselementes auf die gewünschte Gradzahl ein (in der Regel 0° bis maximal 40°, je nach Bedarf).

Umbauschema:



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 DJO Global auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung Ihres Gerätes zu erhalten.

Die „Zu Erwartende Betriebslebensdauer" des Gerätes, inklusive aller mitgelieferter Teile und des Zubehörs beträgt 6 Jahre. Eine Anwendung über diesen Zeitraum hinaus unterliegt der Verantwortung des Betreibers.

8. Technische Daten

Model:	ARTROMOT®-S3
Gerätebezeichnung:	ARTROMOT®-S3 Standard, Art.-Nr.: 80.00.023
	ARTROMOT®-S3 Comfort, Art.-Nr.: 80.00.024
Elektrischer Anschluss:	100 – 240 Vac / 50 – 60 Hz Toleranz -15% bis +10%
Stromaufnahme: Bereitschaft (ON): Betrieb (Maximum):	100V 240V 5VA 5VA 40VA 40VA
Sicherungen:	Seriennummer < 20.000: 2x T1A L250 Vac Seriennummer > 20.000: 2x T2A H250 Vac nach IEC 60127-2/3, UL 248-14, CSA C22.2 no. 248.14
Schutzklasse:	Seriennummer < 20.000: I Seriennummer > 20.000: II
IP-Klassifizierung:	Seriennummer < 20.000: IPX0 Seriennummer > 20.000: IP21
Anwendungsteil:	Typ B
Max. Dauerbelastung	
Sitzfläche: Bewegungselement:	150 kg 12 kg
Maße (Transport):	
Länge: Breite: Höhe:	87,5 cm 57,5 cm 58 cm

Verstellbereiche (min./max.)	
Höheneinstellung: (von Sitzfläche gemessen) Oberarmlänge: Unterarmlänge:	35 – 71 cm 20 – 32 cm 29 – 46 cm
Sitzhöhe:	48 cm
Genauigkeit Messwerte	
Winkelmesser im Messbereich: Genauigkeit:	von 90° bis 90° in Innen/ Außenrotation +/- 2°
Gewicht:	25 kg
Materialien:	ABS, POM (Delrin 100), PUR, PA, FR4, Aluminium, Edelstahl, Messing
MPG:	Klasse IIa
Konform zu:	93/42/EEC IEC 60601-1 IEC 60601-1-6 IEC 60601-1-9 IEC 60601-1-11 (S# > 20.000) IEC 62366 IEC 62304 EN ISO 14971 ANSI/UL 60601-1 (S# < 20.000) CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90 (S# < 20.000) ANSI AAMI ES 60601-1 1st Edition (S# > 20.000) CAN CSA 22.2 No. 60601-1-08 (S# > 20.000)
EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)	IEC 60601-1-2
Hergestellt unter Anwendung von:	EN ISO 13485
Umgebungsbedingungen (Lagerung, Transport)	
Umgebungstemperatur: Relative Luftfeuchtigkeit: Luftdruck:	-25 ºC bis +70 ºC bei 70 °C bis 93 % ohne Kondensation 500 hPa bis 1060 hPa
Umgebungsbedingungen (Betrieb)	
Umgebungstemperatur: Relative Luftfeuchtigkeit: Luftdruck:	+5 ºC bis +40 ºC 15 % bis 93 % 700 hPa bis 1060 hPa

9. Kontakt

Für Produktfragen und Service stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

ARTROMOT® International:
Bitte setzten Sie sich mit Ihrem örtlichen Händler, der DJO Global Hauptniederlassung in USA, der DJO Global International Hauptniederlassung in England, oder direkt mit DJO Global Deutschland in Verbindung.

DJO Global International
Hauptniederlassung: DJO UK Ltd.
1a Guildford Business Park
Guildford
Surrey, GU2 8XG
United Kingdom
Tel: +44 (0)1483 459659
Fax: +44 (0)1483 459470
E-mail: info@DJOglobal.eu
Web: www.DJOglobal.eu

DJO Global Hauptniederlassung
DJO, LLC
1430 Decision Street
92081 Vista – California / USA
Tel: +1 760 727 1280
Fax: +1 800 936 6569
E-mail: webmaster@DJOglobal.com
Web: www.DJOglobal.com

Hersteller / Hauptniederlassung Deutschland:
DJO Global
ORMED GmbH
Merzhauser Strasse 112
79100 Freiburg
Tel: +49 (0) 761 4566 01
Fax: +49 (0) 761 456655-01
E-mail: infoservice@DJOglobal.com
Web: www.DJOglobal.de

Gewährleistung:
2 Jahre (mechanische Teile)
2 Jahre (Elektronik)

10. Technischer Service

10.1 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: +49-180-5-3 ormed de
+49-180-5-3-67 63 33

10.2 Versand

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

Vor dem Verpacken der Schiene müssen Sie diese in die Transportstellung fahren (siehe Kapitel 5).

10.3 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.

DJO bietet Ihnen entsprechende Service-Schulungen an.

Hinweis!

Bezüglich länderspezifischen Netzleitungen, wenden Sie sich bitte an DJO oder Ihren DJO Vertriebsparter.

Im Einzelfall bitte Mindermengenzuschläge für Ersatzteile beachten.

Item	Description	Part No.	Qty
1.	patient chip card	0.0034.048	☐
2.	Patient chip card (protocol)	0.0037.035	☐
3.	marker pen for patient chip card	0.0031.006	☐
4.	Netzleitung EU-Version H05VV-F3G 3 x 1 mm² Länge: 4 m	0.0034.118	☐

11. CE-Konformitätserklärung

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Gemäß den Bestimmungen der EG-Richtlinie über Medizinprodukte 93/42/EWG Anhang II vom 14.06.1993 / Änderung 05.09.2007 für Medizinprodukte, erklärt die Firma

ORMED GmbH
Merzhauser Straße 112
D-79100 Freiburg

in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte der Produktlinie

ARTROMOT® gemäß Anhang

mit den grundlegenden Anforderungen des Anhang I der Richtlinie 93/42/EWG übereinstimmen.

Bezug nehmend auf die Regel 9 der Richtlinie 93/42/EWG Anhang 9 handelt es sich um ein Produkt der Risikoklasse IIa.

CE
0297

Benannte Stelle:
DQS Medizinprodukte GmbH
August-Schanz-Straße 21
60433 Frankfurt am Main

Freiburg, den 17.08.2018



- Qualitätsmanagement Beauftragter QMB-
-Bernhard Krohne-

Dieses Zertifikat ist gültig bis zum Ablauf des bezugsnehmenden Zertifikats.
(Zertifikat nach Baujahr abzurufen unter: https://www.djoglobal.de/arzt/qualitaet.html)

Anhang:
ARTROMOT®-S3
ARTROMOT®-S4
ARTROMOT® ACTIVE-K
ARTROMOT®-K1
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-E2

Contents

Device description ARTROMOT®-S3 III
Figures ARTROMOT®-S3 VIII
Symbol overview ARTROMOT®-S3 V

1. How to use the CPM device 43
1.1 Fields of application 43
1.2 Therapy objectives 43
1.3 Indications 43
1.4 Contraindications 43
2. ARTROMOT®-S3 description 44
2.1 Description of the device components 45
2.2 Description of the programming unit 46
2.3 Explanation of symbols 49
2.4 Explanation of symbols (connections and nameplate) 50
3. Safety information 52
4. Device setup 55
4.1 Connecting the device, performance check 55
4.2 Adjusting the device to the patient 56
5. Setting the treatment values 58
5.1 General information on programming ARTROMOT®-S3 58
5.2 Programming ARTROMOT®-S3 Standard 60
5.3 Treatment value details – Standard models 60
5.4 Programming ARTROMOT®-S3 Comfort 64
5.5 Protocol details – Comfort model 65
5.6 Examples of use/sample protocols 69
6. Care, Maintenance, Transport, Conversion 71
6.1 Care/re-use 71
6.2 Maintenance (fuse replacement) 71
6.3 Transport 73
6.4 Conversion 74
7. Environmental Protection Statement 75
8. Specifications 75
9. Contact 77
10. Technical Service 78
10.1 Technical hotline 78
10.2 Shipment 78
10.3 Spare parts 78
11. CE-Declaration of Conformity 79

12. IEC 60601-1-2 and IEC 60601-1-11 248
12.1 Electromagnetic emissions 248
12.2 Electromagnetic immunity 249
12.3 Recommended separation distances 251

1. How to use the CPM device

1.1 Fields of application

ARTROMOT®-S3 is a motor-operated **C**ontinuous **P**assive **M**otion **(CPM)** device providing motion to the shoulder joint.

Suitable for use in hospitals, clinics, general practices and rental services as well as in the patient's home, it is an important supplement to medical and therapeutic treatment.

1.2 Therapy objectives

CPM therapy with **ARTROMOT®-S3** 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 (arthrofibrosis)
- 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 postoperative conditions and diseases of the shoulder joint.

Examples:

- joint distortion and contusion
- arthrotomy and arthroscopy procedures in combination with synovectomy, arthrolysis or other intra-articular interventions
- all types of arthoplasty
- mobilization of joints in anesthetized patients
- operative treatment of fractures, pseudoarthrosis, if exercise-stable
- decompression surgery (acromioplasty)
- endoprosthetic implants
- soft tissue surgery in the armpit and the shoulder girdle
- tumor surgery in the shoulder region

1.4 Contraindications

Do NOT use ARTROMOT®-S3 on patients with:

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

2. ARTROMOT®-S3 description

The motorized CPM device supports the following movements of the shoulder joint:

Adduction/Abduction 0°-30°-175°

Internal/External rotation 90°-0°-90°

Extension/Flexion (Elevation) 0°-30°-175°
with elbow bent between 60° and 90°

Horizontal Adduction/ Abduction 0°-120°
(manual adjustment only)

It can be reconfigured for use on either side.

Note!

To allow the current position of the CPM device to be clearly indicated, the internal rotation values on the display and throughout this document are identified with "-".

Note!

Elevation denotes the upward movement of the arm beyond 90° abduction.

Extension and flexion are set by entering the adduction and abduction values

These are some of the outstanding **ARTROMOT®-S3** features:

- anatomically correct setup
- physiological movements
- maximum possible ranges of motion
- programming unit for precise adjustment of patient-specific therapy values
- chip card for storage of the programmed therapy parameters
- easy transport

Biocompatibility

Those parts of the **ARTROMOT®-S3** 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.

Essential Performance Features

- The programmed angles are accurately maintained with a tolerance of +/- 2°.
- The programmed speeds are accurately maintained with a tolerance of +/- 5% .
- The selected mode and mechanical settings do not change during operation.

Frequent functions:

a) Unpacking (device and accessories)

b) Inserting the motion element and locking it at the system rack (chair)

c) Mounting the armrest

d) Device connections (mains power connection, connecting the control pendant and the motion element)

e) Mechanical adjustments of the motion element on the rotational axes

f) Programming the control pendant (range of motion, speed, functions)

g) Storage

2.1 Description of the device components

Note: Please fold out page III !

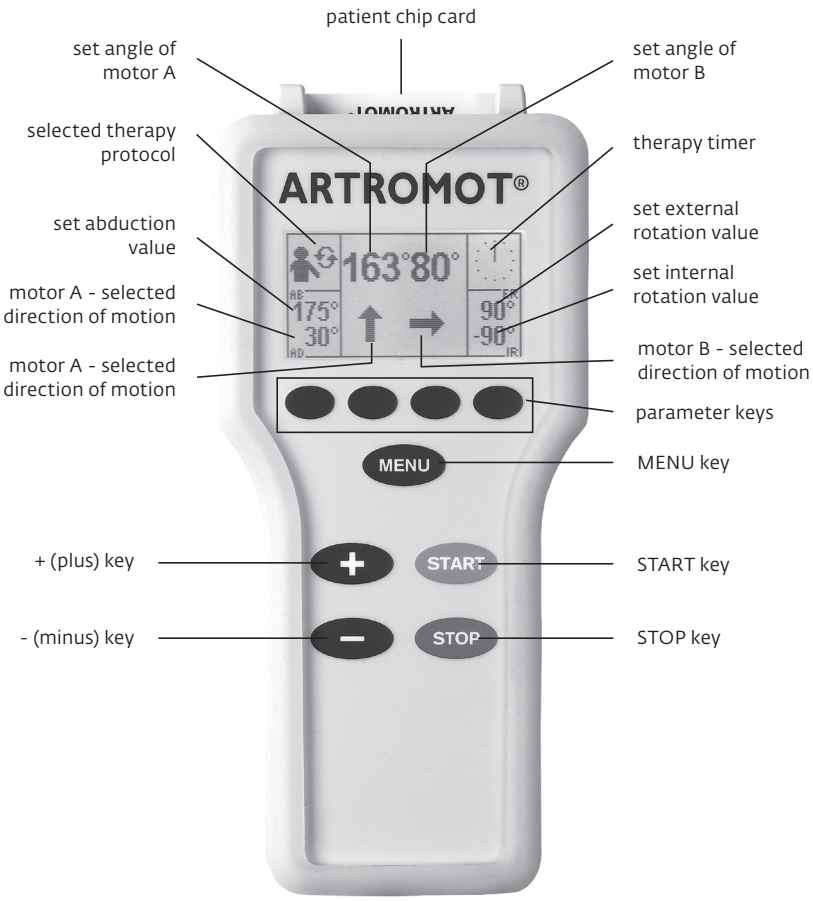
1. Programming unit
2. Patient chip card
3. Compartment for storage of programming unit
4. Armrest for healthy arm
5. Wheels
6. Connection for power cord
7. Power switch (ON/OFF)
8. Instrument fuse
9. Connection for motion element
10. Thumbscrew for adjustment of the backrest angle
11. Folds down the backrest (transport position)
12. Adjustment for horizontal adduction/ abduction
13. Holding tube for height adjusment
14. Locking screw for height adjustment
15. Insertion tube for height adjustment
16. Motor A
17. Holding tube for length adjustment (upper arm)
18. Clamping lever for length adjustment (upper arm)
19. Insertion tube for length adjustment (upper arm)
20. Locking screw for elbow range
21. Motor B
22. Elbow support
23. Forearm support
24. Strap for forearm restraint
25. Holding tube for length adjustment (forearm)
26. Clamping lever for length adjustment (forearm)
27. Insertion tube for length adjustment (forearm)
28. Locking screw for swivel mechanism
29. Handle
30. Headrest adjustment[1]
31. Height adjustment for shoulder restraint[1]
32. Height adjustment for shoulder restraint[1]
33. Ball joint for headrest[1]
34. Locking pin

Subject to technical modifications

[1] Only with **ARTROMOT®-S3 comfort**

2.2 Description of the programming unit

2.2.1 Programming unit in normal mode



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 V.

Standard protocols:


Adduction


Abduction


Internal rotation


External rotation


Pause


Timer


Speed


New patient



Reverse on load - motor A



Reverse on load - motor B



Motor A On/Off



Motor B On/Off


Transport setting

A+B
Synchronized/
non-synchronized mode


Total therapy time


Service menu

Comfort protocols:


Warm-up protocol



Isolation program


Therapy documentation
Abduction/adduction


Therapy documentation
Internal/external rotation


Oscillation


Stretching in abduction


Stretching in internal
rotation


Stretching in external
rotation

2.4 Explanation of symbols (connections and nameplate)

Alternating current



For serial numbers < 20,000:
protection class I equipment. The medical device must be connected to a system with protective earth conductor!



For serial numbers > 20,000:
protection class II equipment. The medical device has a double or reinforced insulation.



Type B applied part



Power switch OFF

Power switch ON



The year and month of manufacture are indicated next to this factory symbol.



The name next to this factory symbol is the manufacturer.



The number next to this symbol is the article reference number.



Device complies with Council Directive 93/42/EEC about medical devices, tested and approved by DQS Medizinprodukte GmbH.



The number next to this symbol is the serial number.



Caution! Observe warnings set forth in operation manual!



Refer to instruction manual! ISO 7010-M002



Refer to instruction manual! ISO 7000-1641



Do not dispose with unsorted municipal waste.



Protect from moisture.

IP21

The IP rating indicates the level of protection and thus the suitability of the device for use under different ambient conditions.

The rating IP21 means:
2 is the level of protection against contact and solid objects.
The digit 2 means:
– Protection from contact: protected from contact with a finger.
– Protection against foreign object: protected against solid foreign object (diameter of 12.5 mm and greater).

1 indicates the degree of protection against water.
The digit 1 means: protection against vertically falling water drops.



Observe temperature limits (storage)! ISO 7000-0632



The overall weight of the device is indicated next to this symbol.



Do not rest or lean on or push the assembled device because it might tip over.

3. Safety information

Definitions

Read the safety statements before use of the CPM device. The safety statements are classified as follows:

⚠ Danger!

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

⚠ Warning!

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

⚠ Caution!

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®-S3 is not designed for use in areas of medical locations 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®-S3** 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.

⚠ Warning!

Patient hazard –

- Ensure an **anatomically correct setup of the CPM device** suitable for the patient to be treated. For this purpose, check the following settings/positions (see numbers on device):
  1. Horizontal adduction/abduction
  2. Height adjustment
  3. Adjustment of upper arm length
  4. Adjustment of elbow angle
  5. Adjustment of forearm length
  6. Adjustment of headrest. When the optional patient restraint is used[1]
  7. Adjustment of headrest and shoulder restraint[1]
- It is not permitted to change the adjustment of 1 through 7 while a patient is sitting in the CPM device.
- 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®-S3 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.
- Write the patient's name on the **patient chip card**. The card should only be used for this patient. If the patient chip card is used for another patient, be sure to **delete the previous patient's data** from the card first (see sections 4.1 and 5.3, paragraph "New Patient"). Use **original chip cards only**.
- All accessories used with the **ARTROMOT®-S3** device must first be approved by DJO.
- Modifications to the medical device described in this document without the manufacturer's written consent is prohibited.
- Ensure that the medical device is securely set up on solid ground during use.
- 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.

⚠ Warning!

- Extreme caution should be taken when in use around small children and babies! Sufficient distance to the device is mandatory for their safety!
- Never leave the device unattended when it is switched on! Switch the device off and disconnect the power cord from the wall outlet!
- After use, store the device in a safe place! Ensure device stability also during storage!
  Do not rest or lean on or push the assembled device because it might tip over.

⚠ Warning!

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®-S3** 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®-S3** must only be operated in dry rooms.

[1] Only with **ARTROMOT®-S3 comfort**

- 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 DJO, if you have questions in this matter.
- Do not use multiple portable socket outlets (MPSO) to connect the device to the power line. **ARTROMOT®-S3** 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®-S3** 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 and radio systems 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.
  Persons are authorized after training by a specialist trained and commissioned by the manufacturer.
- **Route all cables such** that they will not get caught in the moving parts during operation and that they do not present a stumbling hazard.
- **Inspect** the ARTROMOT®-S3 for damage and loose connections at least **once a year**.

⚠ Caution!

Preventing chafing and pressure sores –

When your patient is **adipose**, very **tall** or very **short**, be sure to prevent chafing and pressure sores.

Patient hazard, damage to the carriage –

Do not use the carriage to transport patients.

⚠ Caution!

Equipment damage –

- **Check that the voltage and frequency ratings of your local** power line are those indicated on the nameplate.
- The seat withstands a **maximum continuous load** of 150 kg, the motion element of 12 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®-S3** device to direct sunlight, because some of the components may reach inadmissibly high temperatures.
- Be aware that the connectors can only be inserted in the correct orientation and secure all connections with the locks.
  Furthermore, the device must be set up at a safe distance from radiators to prevent excessive temperature rises.
- The presence of children, pets and rodents does not normally impair the functioning of the device. However, avoid contamination of the device by children or animals, from dust and lint, and keep them at a safe distance from the device. The safety statements set forth apply.

4. Device setup

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

4.1 Connecting the device, performance check

The equipment supplied includes these items:

base unit (chair), motion element, programming unit (1), patient chip card (2), arm rest (4), shoulder and head rest (ARTROMOT-S3 comfort only), power cord (not shown), operating instructions

1. Set up the device and connect the required cables by reversing the transport instructions given in section 6.3.
2. Follow these steps to set the carriage to the home position:

Initial adjustment for new patients

Write the patient's name down on the back of the chip card. Insert the original patient chip card (2) into the programming unit (1).

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

Press the "new patient" parameter key →0← 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.**

Setup with programmed chip card

Insert the original patient chip card (2) into the programming unit (1).

Press the **START** key.

The device automatically enters the **starting position** (maximum adduction, halfway between internal / external rotation).

Performance check:

If the programming unit can be operated as described above and **ARTROMOT®-S3** enters the home position (for home position values, refer to section 5.3), 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 "ERROR" and an error code (e.g. ERROR 5) appear on the display.

  In this situation, you may attempt to restart the unit by turning it briefly off and on again with the power switch. With the unit switched off, check that all plugs are correctly connected. Switch the unit on again: if the error message persists, have the unit inspected by a Service technician, before using it again.

If it has been determined that the ARTROMOT®-S3 device operates perfectly, ask the patient to sit down on the ARTROMOT®-S3 chair.

4.2 Adjusting the device to the patient

Note!

For the following adjustments, the patient's arm should not yet be placed on the armrest. After you have adjusted the device to the approximate patient measurements, the patient can place his/her arm on the armrest for a check of the setup and for the fine adjustment.

The settings are numbered 1 through 5. For easy orientation, you will find the same numbers on the CPM device. Always set up the CPM device in this order.

Write the settings down on the back of the patient's chip card.

Before you adjust the der ARTROMOT®-S3 to the patient, you may have to convert the device for use on the left or right shoulder.
(see section 6.4 Conversion)

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

Backrest, headrest, shoulder restraint, armrest

Before you start setting up the device for the exercise protocol, you must adjust it to a position that is anatomically correct for the respective patient.

For this purpose, the **ARTROMOT®-S3** comes with various padded and exchangeable supports with the corresponding restraints where applicable.

- Open thumbscrew (10) and adjust the **backrest** to a position that is comfortable for the patient. (Fig. F)
- In the next step adjust the **headrest**[1]: Height adjustment with locking screw (32), headrest adjustment with locking screw (30), fine adjustment with ball joint (33).
- Use locking screw (31) to position the **shoulder restraint**[1] approx. 1 cm above the shoulders.
- Set the **armrest** for the healthy arm to a height that allows the patient to sit up straight (locking screw 14).



Anatomically correct adjustment

[1] Only with **ARTROMOT®-S3 comfort**

① Horizontal adduction/ abduction (Fig. A)

It is the purpose of the adjustment procedures to accommodate the patient in the most comfortable position possible.

- Press on the indexing knob (12) and make sure that it locks into place after the adjustment.

② Height adjustment (Fig. B)

Before opening locking screw (14), hold the moving part of the CPM device by grasping the holding tube for the length adjustment (17), to prevent the part from falling down.

- Adjust the height so that the axis of motor A is level with the pivot of the shoulder joint (see illustration on page 56). The pivot of motor A and the pivot of the shoulder joint must be on the same level.
- Tighten the locking screw.

③ Upper arm length (Fig. C)

The device for adjustment of the upper arm length is self-locking.

During adjustment, slightly lift motor B and ensure that the insertion tube does not wedge in the holding tube.

- Loosen clamping lever (18) and slightly lift the motor during adjustment.
- Tighten the clamping lever.

④ Elbow angle (Fig. D)

In most cases an angle of 90° to 60° is adjusted for elbow flexion.

- Loosen locking screw (20). To facilitate the adjustment, slightly lift motor B.
- Complete the adjustment and tighten the locking screw.

Note!

If the elbow angle is changed to a flexion value of greater than or less than 90°, the setting for the upper arm length will have to be changed, too.

⑤ Forearm length (Fig. E)

- Loosen clamping lever (26) and pull out the handle until the forearm can easily be accommodated between elbow support and handle.
- Tighten the clamping lever.

Note!

The armrest inclination can be adjusted until optimally suited to the arm.

To do so, loosen the locking screw (28) below the armrest. Adjust the inclination and tighten the locking screw.

Checking the setup, fine adjustment

- Place the patient's arm on the armrest.
- Check adjustments 1 through 5 to ensure that
  - the pivot of motor A and the pivot of the shoulder joint are on the same level
  - the axis of motor B, the center of the elbow joint and the center of the shoulder joint form a straight line.

    To adapt the armrest even better to the patient, you can also adjust its height and inclination. To do so, loosen the locking screw (28) below the armrest.
- Check that all locking screws are tightened and all clamping levers properly closed.

5. Setting the treatment values

⚠ Warning!

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 V!

Note!

Programming is only possible when the patient's chip card has been inserted.

For information about therapy parameters and programming of special functions, please refer to sections 5.1 to 5.5.

See section 5.6 for programming examples.

Important!

The programming unit **ARTROMOT®-S3** "Graphics" can be connected to all products of the **ARTROMOT®** shoulder series with serial numbers 3000 and higher.

It is possible to exchange chipcards between the "Text" and "Graphics" versions.

Please note:

1. If you use a "Graphics" programming unit with a formatted chipcard of the "Text" version, please note the following
   - the selected language of the"Text" version remains activated"; it is irrelevant for the "Graphics" version
   - the **reverse on load** setting saved in the "Text" version is automatically used for both motors
   - the **key lock** is disabled.
2. If you use a "Text" programming unit with a formatted chipcard of the "Graphics" version, please note the following
   - the selected language automatically changes to the default setting: German
   - the reverse on load setting saved for motor A in the "Graphics" version is automatically used for both motors
   - a key lock set in the "Graphics" version will remain active, because it is irrelevant for the "Text" version.

5.1 General information on programming ARTROMOT®-S3

1. You activate the programming mode by briefly pressing the **MENU** key on the programming unit.
2. 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.

3. 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 faster 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.

5. Having programmed all parameters, press the **STOP** key to save the values.

6. Then press the **START** key: ARTROMOT®-S3 checks the set values, moves to the position halfway between the set internal and external rotation values as well as to the set maximum adduction value and stops.

7. Press the **START** key again to start therapy.

   Next the carriage will move the maximum internal rotation value in the **synchronized mode**. The carriage will then simultaneously move to the maximum external rotation position and the maximum abduction position and subsequently to the maximum adduction position and the maximum internal rotation position. After reaching this position, the cycle restarts: maximum abduction and maximum external rotation.

   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 for approx. 4 seconds.

  Press both keys again for approx. 4 seconds 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®-S3 will stop immediately, when any of the keys is pressed during therapy.

  Patient treatment can be resumed by pressing the START key. The device will automatically change the direction.
- The manufacturer recommends an application period of up to 1 hour per therapy session.
- For a uniform, smooth and gentle transition between the two directions of motion, the speed is automatically reduced before reaching the reversal point and, on reaching the reversal point, it is continuously increased until it reaches the set speed.

Patients with a programmed chip card

- First complete the mechanical adjustments.
- 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 starting position as specified by 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®-S3 Standard

Different programming levels are provided to program the ARTROMOT®-S3 Standard models.

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

The display always indicates the currently selected level.

The following **treatment values, settings** and **information** can be entered/viewed on the programming unit (1):

LEVEL 1:

- Abduction 
- Adduction 
- Internal rotation 
- External rotation 



LEVEL 2:

- Pause 
- Therapy timer 
- Speed 
- New patient 

LEVEL 3:



- Reverse on load - motor A 
- Reverse on load - motor B 
- Motor A ON/OFF 
- Motor B ON/OFF 

LEVEL 4:



- Transport setting 
- Synchronized/ non-synchronized mode 

- Total therapy time 
- Service menu 

Note!

- **While you adjust the 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 pain.
- **Special functions** can be programmed and retrieved with **ARTROMOT®-S3 Comfort** devices (see sections 5.4 and 5.5).
- The angle entered last for the respective direction 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 key**.

LEVEL 1:

■ **Abduction** 
Maximum value: 175 degrees

■ **Adduction** 
Maximum value: 30 degrees

⚠ Caution!

Patient hazard –

When using the shoulder restraint, be sure not to program abduction values greater than 80°.

■ **Internal rotation** 
Maximum value: - 90 degrees

■ **External rotation** 
Maximum value: 90 degrees

Note!

- The programmed values and the values (degrees) measured on the patient may deviate slightly.
- To ensure a physiological motion, the carriage simultaneously moves to the following positions in the synchronized mode:
  - Maximum abduction value simultaneous with maximum external rotation value
  - Maximum adduction value simultaneous with maximum internal rotation value
- To ensure that the movements you program are physiological in nature, we recommend to program the carriage in the following order:
  1. Maximum adduction value 
  2. Maximum internal rotation value 
  3. External rotation (to relieve the shoulder)  **= 0°**
  4. Maximum abduction value 
  5. Maximum external rotation value 
- In the synchronized mode, after activation of **START** the carriage will first move to the maximum adduction position and to the position halfway between internal and external rotation. Then the carriage will stop, allowing the patient to be positioned. When the **START key** is pressed again (start of therapy), the carriage will first move to the maximum internal rotation position. Motor A (abduction/adduction) stops during this procedure. Once the maximum internal rotation position has been reached, both motors (A and B) will simultaneously move to the maximum abduction and external rotation position.
  After reaching this position, the cycle restarts:
  maximum adduction and maximum internal rotation.
- The elevation movement (flexion) is programmed by means of the abduction/adduction values (for mechanical adjustment instructions, refer to section 5.6 "Examples of use").
- Horizontal adduction/abduction is adjusted manually. These are possible settings:

  Horizontal adduction: **120°**

  Horizontal abduction: **0°**

LEVEL 2:

■ **Pauses** ⧖

Pauses occur at each programmed maximum value.

These are the two pause points:

- Maximum adduction value simultaneous with maximum internal rotation value
- Maximum abduction value simultaneous with maximum external rotation value

Pauses are adjustable in steps of 1 second between 0 and 30 seconds.

Default: no pause

Follow these steps to program pauses:

- Access menu level 2, then press the parameter key to select the special function ⧖.

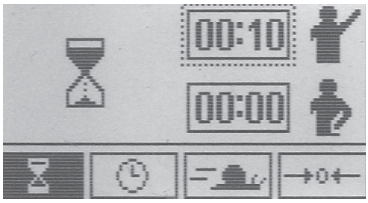
- The display indicates the symbol for the special function and the selected pause durations.

  top: abduction/external rotation pause

  bottom: adduction/internal rotation pause (see display image)

  The pause duration for abduction/external rotation appears in a dotted frame.

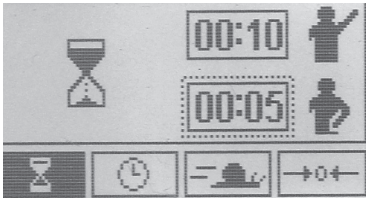
- To change the abduction/external rotation pause, press the "+" or "-" key. Select a duration of 10 seconds, for instance.



- Press the **parameter key** again when done. The dotted frame automatically moves to the line below, indicating that the adduction/internal rotation pause can be adjusted.

  The **parameter key** is only used to toggle between these two functions.

- To modify the value, press the "+" (plus) or "-" (minus) key. Select a duration of 5 seconds, for instance.



- Save the programmed values by pressing the **STOP** key, then press the **START** key to begin the treatment.

■ Therapy timer

Default setting is continuous operation.

A clock symbol in the upper right-hand 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** key.
However, the therapy timer can be set in steps of **1 minute to any value between 1 and 300 minutes**.

At the end of the therapy time, the device automatically stops in the starting position (maximum adduction position / halfway between internal and external rotation).

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

■ Speed

The speed can be adjusted between 1 % and 100 % in steps of 1 %.
100 % is equivalent to 230°/minute

Default: 100 %

■ New patient →0←

With this function, the CPM device will move to the home position.

Select the function and press the **START** key:

- The carriage moves to the home position.
- The programmed treatment parameters are deleted.
- All values stored on the chip card are deleted.
- The device stops halfway between the abduction/adduction and internal/external rotation position.

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

– Abduction:	41°
– Adduction:	39°
– Internal rotation:	1°
– External rotation:	-1°
– Pauses:	0
– Timer:	continuous operation
– Speed:	100 %
– Reverse on load - motor A:	25
– Reverse on load - motor B:	25
– Motor A:	ON
– Motor B:	ON
– Synchronized mode:	ON
– Total therapy time:	0
– Special functions:	disabled

LEVEL 3:

■ **Reverse on load - motor A (safety circuit)**

The motors automatically switch to opposite directions of movement when the patient's resistance (load) exceeds the set value.

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

Default: level 25

■ **Reverse on load - motor B (safety circuit)**

The motors automatically switch to opposite directions of movement when the patient's resistance (load) exceeds the set value.

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

Default: 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** ⊙ A

To permit fully isolated movements, the motors can individually be turned on and off. Motor A effects adduction and abduction, motor B effects internal rotation and external rotation.

For an isolated internal / external rotation movement, set motor A to the programmed position (abduction/adduction), then turn the motor off.

In normal mode the display indicates the symbol **"OFF"** during therapy, instead of the programmed adduction/abduction angles.

Default: motor A ON

■ **Motor B ON/OFF** ⊙ B

To permit fully isolated movements, the motors can individually be turned on and off. Motor A effects adduction and abduction, motor B effects internal rotation and external rotation.

For an isolated adduction/abduction movement, set motor B to the programmed position (internal / external rotation), then turn the motor off.

In normal mode the display indicates the symbol **"OFF"** during therapy, instead of the programmed internal/external rotation angles.

Default: motor B ON

Note!

Please note that one motor (A or B) must always be turned on. Otherwise the following symbol will be displayed when you press **START** : Ⓐ OFF Ⓑ

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 section 6.3 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 shoulder joint's physiological motion pattern: Starting from the initial position (maximum adduction / halfway between internal and external rotation position), the carriage will first move to the maximum internal rotation position. The carriage will then simultaneously move to the maximum abduction position and the maximum external rotation position and subsequently to the maximum adduction position and the maximum

internal rotation position. After reaching this position, the cycle restarts: maximum abduction and maximum external rotation.

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

Default: synchronized mode enabled

⚠ 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** ∑ 🕒

Under menu item "total therapy time" you can view each patient's total therapy time (duration of all the patient's therapy sessions).

To delete 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 selected parameter values by pressing the **STOP** key.

5.4 Programming ARTROMOT®-S3 Comfort

ARTROMOT®-S3 devices of the Comfort series offer two more programming levels for additional functions.

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.

All special functions are disabled in the standard models.

The following treatment values, settings and information can be entered/viewed on the programming unit (1):

LEVEL 1:

- Abduction 
- Adduction 
- Internal rotation 
- External rotation 



LEVEL 2:

- Pause 
- Therapy timer 
- Speed 
- New patient 



LEVEL 3:

- Reverse on load - motor A 
- Reverse on load - motor B 
- Motor A ON/OFF 
- Motor B ON/OFF 



LEVEL 4:

- Warm-up protocol 
- Isolation program AIIIB
- Therapy documentation Abduction/adduction 
- Therapy documentation Internal/external rotation 

LEVEL 5:

MENU

- Oscillation 
- Stretching in abduction 
- Stretching in internal rotation 
- Stretching in external rotation 

LEVEL 6:

MENU

- Transport setting 
- Synchronized/ non-synchronized mode A+B
- Total therapy time 
- Service menu 

5.5 Protocol details – Comfort model

- 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 key.

All special functions are disabled in the standard models.

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:

■ **Warm-up protocol** 

During warm-up, the patient will slowly become used to the set maximum values for adduction/abduction and internal/external rotation.

After activation of the warm-up protocol the carriage moves between the maximum adduction and abduction positions and the center position of the programmed range of motion (adduction/internal rotation and abduction/ external rotation).

With each cycle, 3° is added to the abduction/external rotation range of motion until the maximum abduction/ external rotation positions are reached.

The adduction and internal rotation ranges are completed in each cycle. Once the maximum abduction and external rotation values have been attained, the carriage switches to the normal mode.

If a therapy time is activated, the system restarts with the warm-up protocol when the therapy time has elapsed and the devices is started again.

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

Default: disabled

■ **Isolation protocol** 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 A moves to the programmed maximum values for adduction and abduction for ten cycles, then it stops. In this phase, motor B is disabled (symbol for motor B: **OFF**)
- Then motor B will move to the programmed maximum values for internal and external rotation for 10 cycles and stops, after this the full cycle will start over with motor A. Motor A is disabled while motor B is operating (symbol for motor A: **OFF**)

- The stop position at the end of each tenth cycle (for both adduction/abduction and internal/external rotation) 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.

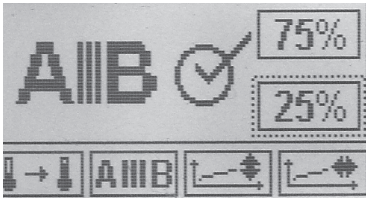
During the isolation protocol, the display will show the symbol in the upper, left-hand corner.

Default: 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 indicate:
  - the symbol representing the special function
  - the status of the special function (circle with or without check mark)
  - two boxes with the current percentage of the stop positions for motor A and B
  - a check mark in a circle
- You activate the function with the "+" key and deactivate it with the "-" key.

  In this case it is not possible to activate/deactive the function by pressing the **parameter key** again. A check mark in the circle identifies the activated function.
- Next press the parameter key of the isolation protocol. The dotted frame moves to the upper percentage value, allowing you to enter the stop position for motor A.
- To modify the value, press the **"+"** (plus) or **"–"** (minus) key. Select 75%, for instance.
- Press the parameter key again when done. The dotted frame automatically moves to the lower value, allowing you to adjust the stop position of motor B.
- To modify the value, press the **"+"** (plus) or **"–"** (minus) key. Select 25%, for instance.
- Save the programmed values by pressing the **STOP** key, then press the **START** key to begin the treatment.



This is what happens:
Abduction/adduction is treated ten times first (motor A). Motor B is positioned at 25% of the programmed range of motion for internal and external rotation.

Subsequently, internal / external rotation is treated ten times (motor B). Motor A is positioned at 75% of the programmed range of motion for adduction and abduction.

Note!

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

■ **Therapy documentation adduction/abduction**

This is a special function of ARTROMOT®-S3 Comfort which allows the entire therapy documentation to be represented.

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 / Y-axis = time) where the upper curve illustrates the trend of the abduction movement and the lower curve the trend of the adduction movement.

■ **Therapy documentation internal / external rotation**

This is a special function of ARTROMOT®-S3 Comfort which allows the entire therapy documentation to be represented.

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 / Y-axis = time) where the upper curve illustrates the trend of the external rotation movement and the lower curve the trend of the internal rotation movement.

LEVEL 5:

■ Oscillation 

The „oscillation" function permits a more efficient therapy in the last 10° before the maximum abduction and adduction values are reached.

For this exercise, the carriage begins at the starting position (maximum adduction, halfway between internal and external rotation). First of all the carriage moves to the maximum internal rotation position. Then it will move to the maximum abduction position, at the same time as the maximum external rotation value.

When the abduction/external rotation value has been reached, the carriage reverses 10° toward adduction/internal rotation and then moves back again to the abduction/external rotation position.

The movement through the final 10° is repeated five times at a slow speed. At the end of the cycle, the carriage will again move to the maximum adduction position, at the same time as the maximum internal rotation value, and then starts another cycle with five repetitions through the last 10° of abduction/external rotation.

This sequence can be repeated as often as needed. You can stop treatment with the **STOP** key; after the programmed therapy duration, it will stop automatically.

Default: disabled

■ Stretching in abduction 

With the special „Stretching in abduction" function the carriage gently stretches the joint by lifting the arm. Only the abduction movement is treated here. Motor B is automatically disabled. The position of motor B cannot be changed once this special function has been activated.

Starting at the middle position the carriage will first move to the programmed adduction position and then to the programmed abduction position.

Subsequently the carriage reverses 5° towards adduction and then moves very slowly back again to the programmed abduction position (display).

After that it attempts to attain another 5°, moving even slower than before (display).

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 adduction position and restarts the abduction stretch cycle.

This sequence can be repeated as often as needed. You can stop treatment with the **STOP** key; after the programmed therapy duration, it will stop automatically.

Default: 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 abduction function automatically disables motor B. The only movement performed is adduction / abduction.
- It is not possible to combine a second stretching function with the special function „stretching in abduction".
- During operation, the display will show the symbol  in the upper, left-hand corner.

■ Stretching in internal rotation 

With the special „Stretching in internal rotation" function the carriage gently stretches the joint towards the inside.

Starting at the middle position the carriage will first move to the programmed external rotation position and then to the programmed internal rotation position.

Subsequently the carriage reverses 5° towards external rotation and then moves very slowly back again to the programmed internal rotation position (display ⟸). After that it attempts to attain another 5°, moving even slower than before (display ⟸).

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 external rotation position and restarts the internal rotation stretch cycle.

This sequence can be repeated as often as needed. You can stop treatment with the **STOP** key; after the programmed therapy duration, it will stop automatically.

Default: 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 internal rotation function automatically disables motor A.

  The only movement performed is internal / external rotation.
- It is not possible to combine a second stretching function with the special function „stretching in internal rotation".
- During operation, the display will show the symbol  in the upper, left-hand corner.

■ **Stretching in external rotation**



With the special „Stretching in external rotation" function the carriage gently stretches the joint towards the outside.

Starting at the middle position the carriage will first move to the programmed internal rotation position and then to the programmed external rotation position.

Subsequently the carriage reverses 5° towards internal rotation and then moves very slowly back again to the programmed external rotation position (display ⟹). After that it attempts to attain another 5°, moving even slower than before (display ⟹).

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 internal rotation position and restarts the external stretch cycle.

This sequence can be repeated as often as needed. You can stop treatment with the **STOP** key; after the programmed therapy duration, it will stop automatically.

Default: 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 external rotation function automatically disables motor A. The only movement performed is internal / external rotation.
- It is not possible to combine a second stretching function with the special function „stretching in external rotation".
- During operation, the display will show the symbol  in the upper, left-hand corner.

Reminder:
You save the selected parameter values by pressing the **STOP** key.

5.6 Examples of use/ sample protocols

5.6.1 Isolated adduction/abduction

1. Complete the mechanical settings and adjust the carriage to the patient as described in section 4.2.
2. Press the **MENU key** on the programming unit to access level 1 (M1).
3. Press the **parameter key** for **internal rotation** **or external rotation** **and** press the **+/- keys** to set the carriage to the desired rotation position to be maintained during the isolated abduction/adduction movements.
4. Next set the desired range of motion for adduction and abduction by first pressing the **parameter key** for **adduction** and set the values with the **+/- keys**.
5. Set the **abduction** value in the same way .

Note!

- For an exclusive adduction/abduction protocol, motor B for the rotation movement must be turned off as described in steps 6 to 8 below.
- Having programmed the ranges of motion, you can program additional options, such as pause or speed.

6. Press the **MENU key** on the programming unit to access level 3 (M3).
7. Press the Motor B ON/OFF parameter key ⊙ B , to activate the parameter.
8. Deactivate motor B by pressing the parameter key **Motor B ON/OFF** again or the „–" (minus) key. The check mark in the circle next to the symbol must have disappeared.
9. Save the settings with the **STOP key**, set the carriage to the starting.

5.6.2 Isolated internal/external rotation

1. Complete the mechanical settings and adjust the carriage to the patient as described in section 4.2.
2. Press the **MENU key** on the programming unit to access level 1 (M1).
3. Press the **parameter key** for **adduction** or **abduction** and press the **+/- keys** to set the carriage to the desired position to be maintained during the isolated rotation movements.
4. Next set the desired range of motion for internal/external rotation by first pressing the **parameter key** for **internal rotation** and set the values with the **+/-keys**.
5. Set the **external rotation** value in the same way .

Note!

- For an exclusive rotation protocol, motor A for adduction/abduction must be turned off as described in steps 6 to 8 below.
- Having programmed the ranges of motion, you can program additional options, such as pause or speed.

6. Press the **MENU key** on the programming unit to access level 3 (M3).
7. Press the **Motor A ON/OFF** ⊙ A , parameter key to activate the parameter.
8. Deactivate motor A by pressing the parameter key **Motor A ON/OFF** again or the **„–"** (minus) key. The check mark in the circle next to the symbol must have disappeared.
9. Save the settings with the **STOP key**, set the carriage to the starting position with the **START key** and initiate therapy by pressing the **START key** again.

5.6.3 Isolated elevation (flexion)

1. First adjust an angle of 90° for external rotation and deactivate motor B as follows:
   a. Press the MENU key on the programming unit to access level 1 (M1).
   b. Press the **parameter key** for **external rotation** and move the carriage to the rotation position of 90°, using the **+ / - keys**.

Note!

– For an exclusive elevation protocol, motor B for the rotation movement must be turned off as described in steps c to e below.
– Having programmed the ranges of motion, you can program additional options, such as pause or speed.

   c. Press the **MENU key** on the programming unit to access level 3 (M3).
   d. Press the **Motor B ON/OFF** ⊙ B parameter key to activate the parameter.
   e. Deactivate motor B by pressing the parameter key Motor B ON/OFF again or the „–“ (minus) key. The check mark in the circle next to the symbol must have disappeared.
   f. Save the entered values by press the **STOP key**.
2. Complete the mechanical settings and adjust the carriage to the patient as follows:
   a. Adjust an angle of 90° for horizontal adduction/abduction ①, using indexing knob (12).
   b. Secure and hold the motion element at the holding tube for length adjustment and open the locking screw (14) for height adjustment ②. Select a height at which the pivot points of motor A and the shoulder are at the same level.
   c. Now open clamping lever (18) for adjustment of the upper arm length ③, locking screw (20) for adjustment of the elbow angle ④ and locking screw (28) for adjustment of the forearm rest inclination and set the motion element to a position that is comfortable to the patient and suitable for the therapy session. When done, tighten all screws and levers.
   d. Open clamping lever (26), adjust the forearm length ⑤ to the patient and close the clamping lever.
3. In the next step, program the elevation range of motion as follows:
   a. Press the **MENU key** on the programming unit to access level 1 (M1).
   b. Next set the desired range of motion for adduction and abduction by first pressing the **parameter key** for **adduction** and set the values with the +/- keys.
   c. Set the **abduction** value in the same way.

Note!

Having programmed the ranges of motion, you can program additional options, such as pause or speed.

4. Save the settings with the **STOP key**, set the carriage to the starting position with the **START key** and initiate therapy by pressing the **START key** again.

6. Care, Maintenance, Transport, Conversion

The ARTROMOT®-S3 is suitable for re-use if the following points are observed.

6.1 Care/re-use

⚠ Warning!

Shock hazard –

Unplug the device from the power line before cleaning.

Shock hazard, equipment damage –

Liquids must not enter the device or the programming unit.

- The ARTROMOT®-S3 must be disinfected by wiping down with a disinfectant. Thus, it complies with the special hygiene standards for medical technical equipment.
- **The enclosure** and removable **armrest assemblies** can be cleaned with **commonly used disinfectants** and **mild household detergents**.
- Only use a **damp cloth** to wipe the CPM device down.

⚠ Warning!

Patient hazard –
patient contamination

– Before using the device on another patient, be sure to clean and disinfect it according to the instructions given here.

Note!

The manufacturer recommends using only special disinfectants approved for medical devices and with the characteristics specified below under "Caution".

Disinfection with the following disinfectants and in compliance with the instructions for use has been evaluated and approved by the manufacturer in the risk assessment:

– DESCOSEPT AF lemon
(Part no.: 00-311L-xxx)
BAuA Reg.No.: N-55153, CE-0482
Manufacturer: Dr. Schumacher GmbH

Contact time: 2 minutes minimum

⚠ 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

Due to their design, the bearings and joints of the ARTROMOT®-S3 do not require maintenance and all materials are protected from corrosion, BUT: 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, specially trained staff.

⚠ Warning!

Patient hazard, equipment malfunction and damage

– Refer repair and maintenance to authorized persons. Persons are authorized after training by a specialist trained and commissioned by the manufacturer.

  ORMED GmbH will make all documents required for servicing, such as circuit diagrams, parts lists, descriptions or calibration instructions, available to authorized experts.

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.

Other than that, the manufacturer does not require any other regular maintenance.

Note!

Regarding further technical or other inspections or inspection intervals, observe applicable local requirements, such as IEC 62353, DGUV3 or similar regulations to be observed by users of medical equipment or electric devices.

Fuse replacement

⚠ Warning!

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
S# < 20.000: T1A L250Vac
S# > 20.000: T2A H250Vac
fuses.

- Before replacing fuses, turn off the ARTROMOT®-S3 and disconnect the device from the power line.
- Use an appropriate tool to remove the fuse holder (8) situated between the power switch (7) and the power connector (6) (Fig. 1).
- Replace the fuses and reinsert the fuse holder (Fig. 2). Check that the fuser holder locks properly into place.

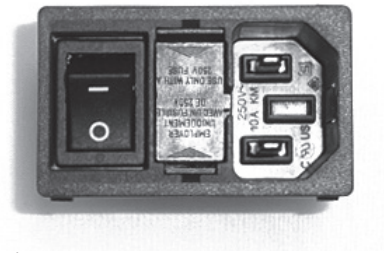


Fig. 1

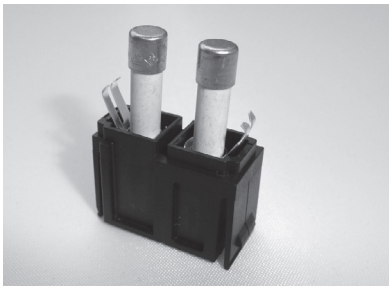
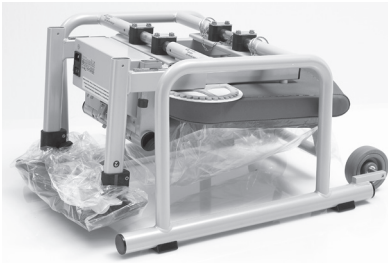


Fig. 2

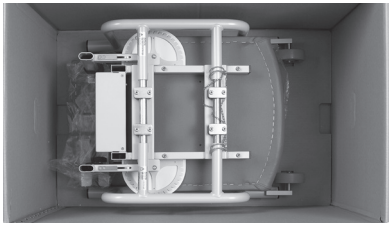
6.3 Transport

The following operating steps must be completed before transporting the ARTROMOT®-S3:

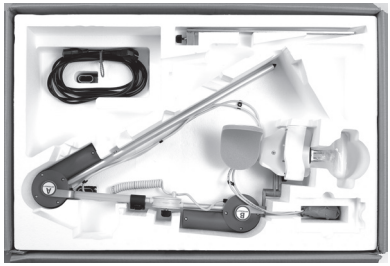
1. Activate the „transport setting" → function in the menu (see also 5.3) and start the ARTROMOT®-S3.
2. Turn off the ARTROMOT®-S3 power switch (7).
3. Remove the power cord (6) and disconnect the motion element and the programming unit (9).
4. Open locking screw (14) and pull out the armrest (4) for the healthy arm.
5. Grasping the holding tube (17) of the motion element, open locking screw (14) and pull out the motion element.
6. Set horizontal adduction/abduction to 0° (indexing knob 12).
7. Open the locking screw for the headrest adjustment (30) and remove the headrest[1].
8. Open the locking screw for the shoulder restraint (31) and remove[1].
9. Open the locking screw for the height adjustment of the patient restraint (32) and remove[1].
10. Open the locking screw for adjustment of the backrest (10), fold the backrest to the front all the way until flat on the seat and tighten the screw.
11. Remove the two locking pins (34). Pull out the legs towards the sides, reverse and reinsert. Then put the locking pins back in place.



12. Only use the original shipping box for transporting the device. DJO can not be held liable for transport damage, if the device was not shipped in its original shipping box.
13. Place the ARTROMOT®-S3 – legs down – on the bottom of the box. The markings on the bottom of the box indicate the correct position.



14. Then put the enclosed polystyrene block on the chair, observing the cutouts in the block.
15. Put the programming unit (1) in the supplied box. Place the motion element, the armrest, the components of the neck and shoulder restraint and the power cord in the respective cutouts in the polystyrene block.





16. Then close the box.

Reverse the above steps to reassemble the device after transport.

⚠ Warning!

Shock hazard –

Before use allow the ARTROMOT®-S3 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.

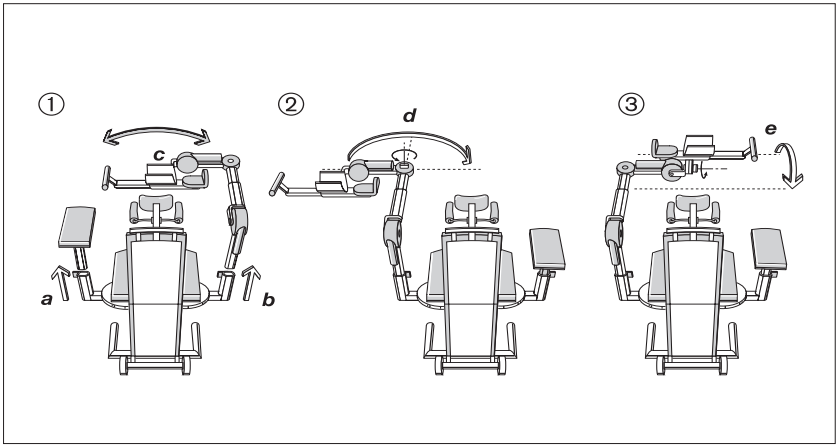
[1]Only with **ARTROMOT®-S3 comfort**

6.4 Conversion

The ARTROMOT®-S3 can be used on the left and on the right shoulder joint. However, the device must be converted first. This is done very quickly.

1. Activate the „transport setting" →🧳 function in the menu (see also 5.3) and start the ARTROMOT®-S3.
2. On both sides adjust an angle of 90° for horizontal adduction/abduction (indexing knob 12) (see conversion drawing ①).
3. Open locking screw (14), remove the armrest for the healthy arm and place it on the seat (see conversion diagram ① a).
4. Grasping the holding tube (17) of the motion element, open locking screw (14).
5. Remove the motion element and insert it on the opposite side. Tighten locking screw (14) (see conversion diagram ① b, c).
6. Open locking screw (20) and rotate the forearm rest 180°.
   Tighten locking screw (20) (see conversion diagram ② d).
7. Hold the forearm rest and open locking screw (28).
8. Swivel the forearm rest to the other side around motor B and tighten locking screw (28) (see conversion diagram ③ e).
9. Insert the armrest for the healthy arm into the holding tube and tighten locking screw (14).
10. Set horizontal adduction/abduction to the desired value on the side of the motion element (normally a value between 0° and 40°, as needed).

Conversion diagram:



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 DJO for information about the possible recycling of the product.

The expected service life of the device and all supplied parts and accessories is 6 years. The application beyond this period is the responsibility of the user.

8. Specifications

Model:	ARTROMOT®-S3
Device name:	ARTROMOT®-S3 Standard, Part no.: 80.00.023 ARTROMOT®-S3 Comfort, Part no.: 80.00.024
Input ratings:	100 – 240 Vac / 50 – 60 Hz tolerance -15% to +10%
Current consumption: standby (ON): operation (maximum):	100V 240V 5VA 5VA 40VA 40VA
Fuses:	serial numbers < 20.000: 2x T1A L250 Vac serial numbers > 20.000: 2x T2A H250 Vac according to IEC 60127-2/3, UL 248-14, CSA C22.2 no. 248.14
Protection class:	serial numbers <20,000: I serial numbers >20,000: II
IP class:	serial numbers <20,000: IPX0 serial numbers >20,000: IP21
Applied part:	type B
Max. continuous load	
seat: motion element:	150 kg 12 kg
Dimensions (transport):	
length: width: height:	87.5 cm 57.5 cm 58 cm

Adjustment ranges (min./max.):	
height adjustment: (measured from seat) upper arm length: forearm length:	35 – 71 cm 20 – 32 cm 29 – 46 cm
Seat height:	48 cm
Accuracy of measured values:	
goniometer in the measuring range: accuracy:	from 90° to 90° in internal/external rotation +/- 2°
weight:	25 kg
materials used:	ABS, POM (Delrin 100), PUR, PA, FR4, aluminum, stainless steel, brass
MDD:	class IIa
Standards compliance:	93/42/EEC IEC 60601-1 IEC 60601-1-6 IEC 60601-1-9 IEC 60601-1-11 (S# >20,000) IEC 62366 IEC 62304 EN ISO 14971 ANSI/UL 60601-1 (S# <20,000) CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90 (S# <20,000) ANSI AAMI ES 60601-1 1st Edition (S# >20,000) CAN CSA 22.2 No. 60601-1-08 (S# >20,000)
EMC (electromagnetic compatibility)	IEC 60601-1-2
Manufactured in compliance with:	EN ISO 13485
Ambient conditions (storage, transport)	
temperature: relative humidity: atmospheric pressure:	-25 °C to +70 °C at 70 °C up to 93 % no condensation 500 hPa to 1060 hPa
Ambient conditions (operation)	
temperature: relative humidity: atmospheric pressure:	+5 °C to +40 °C 15 % to 93 % 700 hPa to 1060 hPa

9. Contact

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

ARTROMOT® International:
Please contact your local dealer, the DJO Headquarters in the USA, the DJO International Headquarters in England or DJO in Germany.

DJO International
Headquarters: DJO UK Ltd.
1a Guildford Business Park
Guildford
Surrey, GU2 8XG
United Kingdom
Telephone: +44 (0)1483 459659
Fax: +44 (0)1483 459470
e-mail: info@DJOglobal.eu
Web: www.DJOglobal.eu

DJO Headquarters
DJO, LLC
1430 Decision Street
92081 Vista – California / USA
Telephone: +1 760 727 1280
Fax: +1 800 936 6569
e-mail: webmaster@DJOglobal.com
Web: www.DJOglobal.com

Manufacturer / Headquarters Germany:
DJO
ORMED GmbH
Merzhauser Strasse 112
79100 Freiburg, Germany
Telephone: +49 (0) 761 4566 01
Fax: +49 (0) 761 456655-01
e-mail: infoservice@DJOglobal.com
Web: www.DJOglobal.de

Warranty:
2 years (mechanical parts)
2 years (electronics)

10. Technical Service

10.1 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

10.2 Shipment

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

Before packing the CPM device, set it to the transport position (see chapter 5 and 6).

10.3 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.

DJO offers service training for your personnel.

Note!

Country-specific power cords are available from DJO. Please contact DJO or your DJO distributor.

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

Item	Description	Part No.	Qty
1.	patient chip card	0.0034.048	☐
2.	Patient chip card (protocol)	0.0037.035	☐
3.	marker pen for patient chip card	0.0031.006	☐
4.	Power cord EU version H05VV-F3G 3 × 1 mm² length: 4 m	0.0034.118	☐

11. CE-Declaration of Conformity

DECLARATION OF CONFORMITY

English

In compliance with the provisions of the Council Directive 93/42/EEC, Annex II, of 14 June 1993 / Amendment of 5 September 2007, concerning medical devices, the company

ORMED GmbH
Merzhauser Straße 112
D-79100 Freiburg

declares under its sole responsibility that the products of the product line

ARTROMOT® (see Annex)

fulfill the essential requirements of Annex I of the Council Directive 93/42/EEC.

With reference to Rule 9 of the Directive 93/42/EEC, Annex 9, the product is a device of risk class IIa.

CE 0297

Notified body:
DQS Medizinprodukte GmbH
August-Schanz-Straße 21
60433 Frankfurt am Main

Freiburg, 17 August 2018



– QA Management Representative –
-Bernhard Krohne-

This certificate is valid until expiry of the certificate referred to.
(The certificate for the year of manufacture can be downloaded from: https://www.djoglobal.de/arzt/qualitaet.html)

Annex:
ARTROMOT®-S3
ARTROMOT®-S4
ARTROMOT® ACTIVE-K
ARTROMOT®-K1
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-E2

Table des matières

Description de l´appareil ARTROMOT®-S3 III
Illustrations ARTROMOT®-S3 VIII
Tableau synoptique des pictogrammes ARTROMOT®-S3 V

1. Informations sur l'utilisation de l'attelle de mobilisation 81
1.1 Possibilités d'utilisation 81
1.2 Objectifs de la thérapie 81
1.3 Indications 81
1.4 Contre-indications 81
2. Description de l'ARTROMOT®-S3 82
2.1 Description des composants de l'appareil 83
2.2 Description de l'unité de programmation 84
2.3 Légende des pictogrammes 87
2.4 Légende des symboles (raccords et plaque signalétique) 88
3. Consignes de sécurité 90
4. Réglage de l'appareil 94
4.1 Raccordement de l'appareil, contrôle du fonctionnement 94
4.2 Réglage de l'appareil selon les mensurations du patient 95
5. Réglage des valeurs de traitement 97
5.1 Généralités concernant la programmation de l'ARTROMOT®-S3 98
5.2 Programmer l'ARTROMOT®-S3 version Standard 99
5.3 Informations relatives aux valeurs de traitement de la version Standard 100
5.4 Programmer l'ARTROMOT®-S3 version Comfort 104
5.5 Informations relatives aux programmes de la version Comfort 105
5.6 Exemple d'application/ de programmation 109
6. Entretien, maintenance, transport, changement de configuration 112
6.1 Entretien/réutilisation 112
6.2 Maintenance (remplacement de fusibles) 113
6.3 Transport 114
6.4 Changement de configuration 116
7. Consignes relatives à l'environnement 117
8. Caractéristiques techniques 117
9. Contact 119
10. Service technique 120
10.1 Numéro d'assistance technique 120
10.2 Expédition 120
10.3 Pièces détachées 120
11. CE-Déclaration de conformité 121

12. IEC 60601-1-2 and IEC 60601-1-11 248
12.1 Electromagnetic emissions 248
12.2 Electromagnetic immunity 249
12.3 Recommended separation distances 251

1. Informations sur l'utilisation de l'attelle de mobilisation

1.1 Possibilités d'utilisation

L'ARTROMOT®-S3 est une attelle de mobilisation motorisée axée sur le mouvement passif continu (**C**ontinuous **P**assive **M**otion = **CPM**) de l'articulation de l'épaule.

Conçu pour être utilisé en clinique/cabinet médical mais aussi en location, pour l'emploi au domicile du patient, 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®-S3** 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 (arthrofibrose)
- 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, des états post-opératoires ainsi que des maladies des articulations de l'épaule, telles que:

- Distorsions et contusions articulaires
- Arthrotomies et arthroscopies combinées à une synovectomie, une arthrolyse ou d'autres mesures intra-articulaires
- Arthroplasties en tout genre
- Mobilisation de l'articulation pendant une anesthésie
- Fractures traitées chirurgicalement, pseudarthroses, dans la mesure où elles peuvent supporter des exercices
- Opérations de décompression (acro-mioplastie)
- Implantations d'endoprothèses
- Interventions sur les tissus axillaires et dans la région de la ceinture
- Traitements chirurgicaux de tumeurs dans la zone de l'épaule

1.4 Contre-indications

Il est défendu d'utiliser **l'ARTROMOT®-S3** 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®-S3

Cette attelle de mobilisation motorisée permet de faire bouger l'articulation de l'épaule comme suit :

Adduction/abduction 0° - 30° - 175°

Rotation interne/externe 90° - 0° - 90°

Extension/Flexion (Elévation) 0° - 30° - 175° avec le coude fermé à un angle de 60° - 90°

Antéversion/Rétroversion 0° - 120° (adduction/abduction horizontale) Réglable uniquement à la main

Elle peut être utilisée des deux côtés, en modifiant son montage.

Remarque !

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

Remarque !

L'élévation est le soulèvement du bras au-delà de 90° d'abduction.

Le réglage de l'extension et de la flexion s'effectue en saisissant les valeurs pour l'adduction et l'abduction.

L'ARTROMOT®-S3 se distingue, entre autres, par les caractéristiques suivantes :

- Possibilité de réglage adapté à l'anatomie
- Mouvements physiologiques
- Amplitudes de mouvements maximales
- Unité de programmation pour l'ajustage de toutes les valeurs de traitement
- Carte à puce pour l'enregistrement des valeurs programmées
- Transport aisé

Compatibilité biologique

Les parties de l'**ARTROMOT®-S3** 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.

Caractéristiques de performance essentielles

- La précision des angles programmés est respectée avec une tolérance de +/- 2°.
- Les vitesses programmées sont respectées avec une tolérance de +/- 5% .
- Le mode sélectionné et les réglages mécaniques ne changent pas pendant le fonctionnement.

Fonctions fréquentes:

a) Déballage (appareil et accessoires)

b) Mise en place et verrouillage de l'élément de mobilisation sur la chaise

c) Mise en place de l'accoudoir

d) Raccordement des appareils (branchement secteur, raccords de l'unité de commande et de l'élément de mobilisation)

e) Réglage de l'élément de mobilisation sur les axes de rotation (mécanique)

f) Programmation de l'unité de commande (amplitude de mouvement, vitesse, fonctions)

g) Conservation

2.1 Description des composants de l'appareil

Remarque : veuillez déplier la page III !

1. Unité de programmation
2. Carte à puce patient
3. Compartiment de rangement pour l'unité de programmation
4. Appui-bras pour le bras sain
5. Roulettes de transport
6. Raccord pour le branchement de l'appareil
7. Interrupteur principal Marche/Arrêt
8. Fusible de sécurité de l'appareil
9. Fiche pour l'élément de mobilisation
10. Vis papillon pour régler l'inclinaison du dossier
11. Dispositif pour rabattre le dossier (position de transport)
12. Réglage pour l'antéversion / la rétroversion (adduction / abduction horizontale)
13. Tube de positionnement pour le réglage en hauteur
14. Vis de blocage pour le réglage en hauteur
15. Tube télescopique pour le réglage en hauteur
16. Moteur A
17. Tube de positionnement pour le réglage de la longueur du bras
18. Levier de blocage pour le réglage de la longueur du bras
19. Tube télescopique pour le réglage de la longueur du bras
20. Vis de blocage pour le réglage angulaire du coude
21. Moteur B
22. Appui-coude
23. Appui de l'avant-bras
24. Sangle de fixation de l'avant-bras
25. Tube de positionnement pour le réglage de la longueur de l'avant-bras
26. Levier de blocage pour le réglage de la longueur de l'avant-bras
27. Tube télescopique pour le réglage de la longueur de l'avant-bras
28. Vis de blocage pour le mécanisme de pivotement
29. Poignée
30. Réglage en profondeur du repose-tête[1]
31. Réglage en hauteur de la fixation des épaules[1]
32. Réglage en hauteur de la fixation du patient[1]
33. Articulation sphérique du repose-tête[1]
34. Goupilles de sécurité

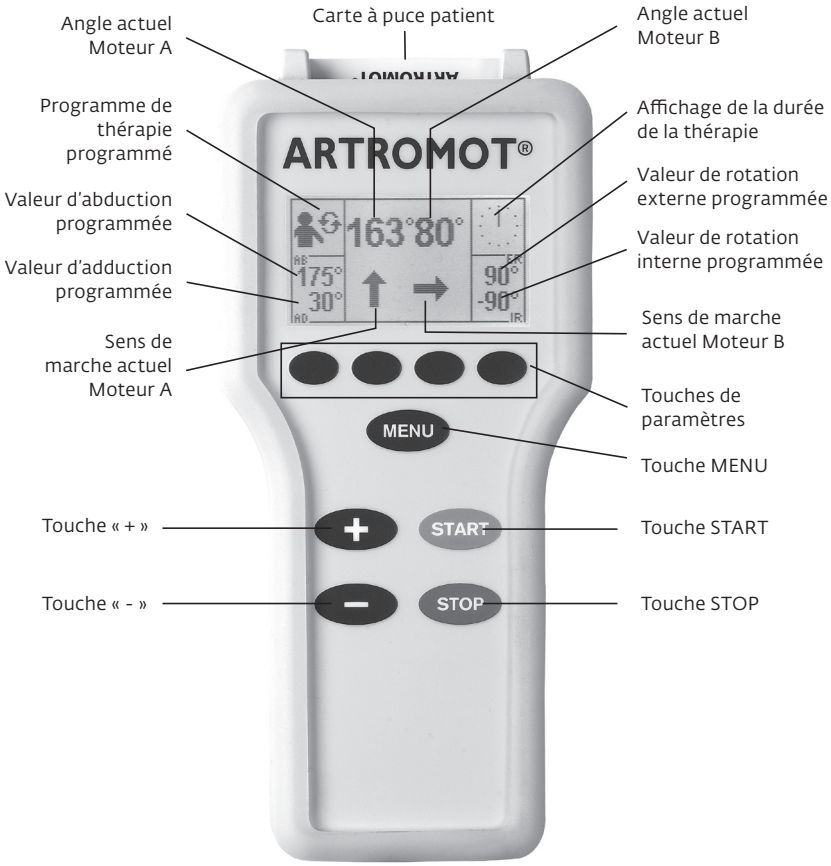
Sous réserve de modifications techniques

---

[1] Valable uniquement pour l'**ARTROMOT®-S3 comfort**

2.2 Description de l'unité de programmation

2.2.1 Unité de programmation en mode de fonctionnement normal



2.2.2 Unité de programmation en mode de sélection de menus



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 V.

Programmes Standard :

	Adduction
	Abduction
	Rotation interne
	Rotation externe
	Pause
	Minuterie
	Vitesse
	Nouveau patient
	Inversion de la charge Moteur A
	Inversion de la charge Moteur B
	Moteur A Marche/Arrêt
	Moteur B Marche/Arrêt
	Réglage pour le transport
A+B	Mode de fonctionnement synchrone / asynchrone
	Durée totale de la thérapie
	Menu maintenance

Programmes Comfort :

	Programme d'échauffement
AIIIB	Programme d'isolation
	Suivi du déroulement de la thérapie Abduction / adduction
	Therapy documentation Internal/external rotation
	Oscillation
	Allongement de l'abduction
	Allongement de la rotation interne
	Allongement de la rotation externe

Français

2.4 Légende des symboles (raccords et plaque signalétique)

Courant alternatif



Pour des n° de série < 20 000 : appareil de Classe I. Ce dispositif médical doit être raccordé à un conducteur de protection !



Pour des n° de série >20 000 : appareil de Classe II. Ce dispositif médical possède une double isolation.



Partie appliquée type B



Interrupteur principal ARRÊT

Interrupteur principal MARCHE



L'année et le mois de fabrication figurent à côté de ce symbole d'usine.



Le nom du fabricant figure à côté de ce symbole d'usine.



Le numéro d'article figure à côté de ce symbole.



L'appareil est conforme à la directive du Conseil relatif aux dispositifs médicaux 93/42/CEE et a été vérifié et homologué par la société DQS Medizinprodukte GmbH.



Le numéro de série figure à côté de ce symbole.



Attention ! Respecter les avertissements du mode d'emploi !



Respecter le mode d'emploi ! ISO 7010-M002



Respecter le mode d'emploi ! ISO 7000-1641



Ne pas éliminer avec les déchets ménagers non triés.



Protéger de l'humidité.

IP21

La classification IP indique le degré de protection et donc l'aptitude de l'appareil à être utilisé dans différents environnements.

IP21 signifie :
2 indique le degré de protection par rapport aux contacts et objets étrangers.
Le 2 signifie :
- Protection contre les contacts : protégé contre le contact avec un doigt.
- Protection contre les corps étrangers : protégé contre les corps étrangers solides (diamètre à partir de 12,5 mm).

1 désigne le degré de protection contre les liquides.
Le 1 signifie : protection contre les chutes verticales de gouttes d'eau.



« Respecter la limite de température » (stockage) ! ISO 7000-0632



Le poids total de l'appareil est indiqué à côté de ce symbole.



S'appuyer ou s'adosser à l'appareil monté tout comme le fait de le pousser peut le faire basculer.

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 :

⚠ Danger !

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

⚠ Danger !

Risque d'explosion –

L'**ARTROMOT®-S3** n'est pas destinée 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®-S3** doit être manipulée 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.

⚠ Avertissement !

Danger pour le patient –

- Il faut respecter le **réglage correct de l'appareil** de sorte qu'il soit **adapté à l'anatomie du patient**. A cet effet, il convient de contrôler les réglages / positionnements suivants : (voir numérotation sur l'appareil) :
  1. Antéversion/rétroversion (Adduction/ Abduction horizontale)
  2. Réglage en hauteur
  3. Réglage de la longueur du bras
  4. Réglage de l'angle du coude
  5. Réglage de la longueur de l'avant-bras
  6. Réglage du repose-tête. En cas d'utilisation de l'option Fixation du patient[1]
  7. Réglage en hauteur et en profondeur du repose-tête et de la fixation des épaules[1]
- Les réglages de 1 à 7 ne doivent être modifiés que quand aucun patient ne se trouve sur l'attelle.
- 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 utiliser, peut et doit être effectué **uniquement** par le **médecin traitant ou le thérapeute**. Au cas par cas, le médecin ou le thérapeute doit décider si l'attelle de mobilisation doit être utilisée ou non pour un patient.
- Le fonctionnement de **l'unité de programmation** de l'**ARTROMOT®-S3** doit être expliqué au patient et celle-ci doit se trouver à sa portée afin qu'il puisse interrompre la thérapie si nécessaire. **Pour des patients qui ne peuvent pas manipuler l'unité de programmation**, par ex. en cas de paralysie, le traitement peut être effectué uniquement sous la surveillance permanente d'un personnel spécialisé.
- Une fois les données enregistrées, la **carte à puce patient** doit être pourvue du nom du patient et ne doit être utilisée que par celui-ci. Si la carte à puce patient est employée pour une autre personne, il faut s'assurer que les **données du patient précédent soient** effacées (voir chapitres 4.1 et 5.3, section « Nouveau patient »). Seules des **cartes à puce d'origine** doivent être utilisées.
- L'**ARTROMOT®-S3** ne doit être exploitée qu'avec des accessoires qui ont été validés par la société DJO.
- Toute modification du dispositif médical ici décrit n'est pas autorisée sans accord par écrit du fabricant.
- Veillez à la stabilité du dispositif médical lors de son utilisation.
- 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.

⚠ Avertissement !

- Une attention particulière est requise en présence d'enfants en bas âge et de bébés. Veillez à respecter une distance de sécurité suffisante avec l'appareil !
- Ne laissez jamais l'appareil sans surveillance lorsqu'il est sous tension ! Arrêtez l'appareil et débranchez la fiche de la prise secteur !
- Conservez l'appareil, après son utilisation, à un endroit sûr ! Veillez également à sa stabilité lorsque vous le rangez ! S'appuyer ou s'adosser à l'appareil monté tout comme le fait de le pousser peut le faire basculer.

[1] Valable uniquement pour l'**ARTROMOT®-S3 comfort**

⚠ 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®-S3** 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 deux heures dans la pièce de manière à laisser s'évaporer l'eau de condensation qui s'est éventuellement formée.
- L'**ARTROMOT®-S3** doit être exploitée 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.
- Afin de couper l'appareil du secteur, veuillez toujours débrancher d'abord la fiche de la prise murale, puis le câble de raccordement. Si vous avez des questions à ce sujet, veuillez contacter la société DJO.
- Il est interdit d'utiliser des rallonges avec multiprises pour l'amenée du courant. L'**ARTROMOT®-S3** doit être branchée 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 pénétrer dans l'attelle de mobilisation ni** dans l'**unité de programmation**. Si cela se produit, l'**ARTROMOT®-S3** ne doit être remise en service qu'après avoir été contrôlée 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 r**emise en état** doivent être réalisés uniquement par des personnes autorisées. Est considérée comme personne autorisée une personne ayant reçu une formation adéquate de la part d'un professionnel dûment formé et mandaté par le fabricant
- **Tous les câbles doivent être posés de sorte** à ne pouvoir se retrouver entraînés dans des parties mobiles pendant le fonctionnement de l'appareil et à ce qu'il n'y ait aucun risque de trébucher dessus.
- **Contrôlez** l'ARTROMOT®-S3 au moins **une fois par an** afin de repérer d'éventuels endommagements ou raccords desserrés.

⚠ Attention !

Marques de pression et de frottement –

Dans le cas de patients **obèses**, particulièrement **grands** et **très petits**, veillez à éviter la formation de marques de pression et marques provoquées par frottement.

Danger pour le patient, endommagement de l'attelle –

L'attelle de mobilisation ne doit pas être utilisée pour transporter des personnes.

⚠ Attention !

Endommagements de l'appareil –

- Assurez-vous que les valeurs caractéristiques de votre **réseau de distribution** concordent avec les valeurs de tension et de fréquence figurant sur la plaque signalétique.
- La **charge maximale** continue de la surface d'assise s'élève à 150 kg, celle du bras mobile 12 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®-S3** à un rayonnement du soleil direct, des composants risquant de devenir beaucoup trop chauds.
- Tenez compte du fait que les fiches ne peuvent être insérées que dans une certaine position et protégez toujours le connecteur à fiche en le verrouillant. Il convient de respecter également une distance de sécurité avec tout radiateur en vue d'éviter toute surchauffe.
- En règle générale, la présence d'enfants, d'animaux de compagnie et de nuisibles ne compromet pas le bon fonctionnement de l'appareil. Évitez toutefois des contaminations de l'attelle par ces groupes ainsi que par des poussières et peluches et gardez-les autant que possible à distance de l'attelle. Les consignes de sécurité indiquées s'appliquent.

4. Réglage de l'appareil

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

4.1 Raccordement de l'appareil, contrôle du fonctionnement

L'appareil est systématiquement fourni avec les éléments ci-après :

appareil de base (siège), élément de mobilisation, unité de programmation (1), carte à puce patient (2), appui bras (4), support épaules et nuque (uniquement pour ARTROMOT-S3 comfort), câble de raccordement pour l'appareil (non illustré), mode d'emploi

1. Montez l'appareil et raccordez les différents câbles en suivant les instructions pour le transport sous le point 6.3 en sens inverse.
2. Amenez maintenant l'attelle de mobilisation en position de base comme suit :

Premier réglage pour de nouveaux patients

Notez le nom du patient sur le verso de la carte à puce. Insérez la carte à puce patient originale (2) dans l'unité de programmation (1).

Sur l'unité de programmation, appuyez 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 paramètre « 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 déjà programmée

Insérez la carte à puce patient originale (2) dans l'unité de programmation (1).

Appuyez sur la touche **START**.

L'attelle se déplace automatiquement sur la **position de départ** (valeur d'adduction maximale, valeur moyenne de la rotation interne / externe).

Contrôle du fonctionnement:

Si l'unité de programmation se laisse manipuler comme décrit précédemment et que l'**ARTROMOT®-S3** se met en position de base (voir les valeurs de celle-ci au chapitre 5.3), cela signifie que l'appareil fonctionne parfaitement.

Pendant son fonctionnement, 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 « ERROR » ainsi qu'un code d'erreur (par ex. ERROR 5) s'affichent.

  Vous pouvez dans ce cas tenter de le redémarrer en coupant brièvement l'interrupteur principal puis en le réactionnant. Vérifiez alors, lorsque l'attelle est hors tension, que les fiches sont correctement branchées. Si le message d'erreur n'a pas disparu après la remise en service, il ne faut pas réutiliser l'appareil avant de l'avoir fait contrôler par le service après-vente.

Une fois que vous vous êtes bien assuré que l'ARTROMOT®-S3 fonctionne parfaitement, invitez le patient à prendre place sur l'ARTROMOT®-S3.

4.2 Réglage de l'appareil selon les mensurations du patient

Remarque !

Lors des réglages suivants, le patient ne doit pas encore avoir placé son bras sur l'appui-bras. Une fois que vous avez pré-réglé l'attelle en fonction des mensurations du patient, vous devez alors contrôler les réglages et procéder à un ajustage avec le bras du patient placé sur l'appui-bras.

Les réglages sont numérotés de 1 à 5. Ces numéros sont apposés sur l'attelle à des fins d'orientation. Procédez toujours aux réglages dans cet ordre.

Notez les valeurs de réglage sur le verso de la carte à puce patient.

Avant de commencer le réglage précis de l'ARTROMOT®-S3 selon les mensurations du patient, le montage de l'attelle doit, le cas échéant, être modifié pour l'épaule gauche ou droite (voir chapitre 6.4 « Changement de configuration »)

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

Dossier, repose-tête, fixation des épaules, appui-bras

Avant de commencer avec les réglages proprement dits, vous devez amener le patient dans une position anatomiquement correcte.

L'ARTROMOT®-S3 offre pour cela différents éléments d'appui rembourrés et remplaçables avec, si nécessaire, des possibilités de fixation correspondantes.

- Desserrez la vis papillon (10) et amenez le **dossier** dans une position agréable pour le patient (fig. F).
- Réglez ensuite le **repose-tête**[1] : réglage en hauteur via la vis de blocage (32), réglage en profondeur via la vis de blocage (30), ajustement via l'articulation sphérique (33).
- Positionnez la **fixation des épaules**[1] avec la vis de blocage (31) à env. 1 cm au-dessus des épaules
- Positionnez l'**appui-bras pour** le bras sain à une hauteur telle que le patient soit assis droit (vis de blocage 14).



Réglage anatomiquement correct

[1] Valable uniquement pour **ARTROMOT®-S3 comfort**

① Antéversion / rétroversion (fig. A) (adduction/abduction horizontale)

Ce réglage a pour but de permettre au patient de prendre une position la plus confortable possible.

- Appuyez sur le bouton d'arrêt (12) et veillez, une fois le réglage achevé, à ce qu'il se renclenche correctement.

② Réglage en hauteur (fig. B)

Avant de desserrer la vis de blocage (14), vous devez saisir et maintenir la partie mobile de l'attelle afin qu'elle ne tombe pas vers le bas ; le mieux étant de la saisir au niveau du tube de positionnement pour le réglage en longueur.

- Réglez la hauteur de manière à ce que l'axe du moteur A soit aligné avec le pivot de l'articulation de l'épaule (voir p. 96 sur la figure). Le pivot du moteur A doit coïncider avec celui de l'articulation de l'épaule.
- Resserrez à fond la vis de blocage.

③ Longueur du bras (fig. C)

Le mécanisme de réglage de la longueur du bras est autobloquant.
Lors du réglage, vous devez en même temps soulever légèrement le moteur B et veiller à ce que le tube téléscopique ne se coince pas.

- Desserrez le levier de blocage (18) et soulevez légèrement le moteur pendant la durée du réglage.
- Rabaissez le levier de blocage.

④ Angle du coude (fig. D)

En règle générale, le coude est positionné à un angle de flexion situé entre 90° et 60°.

- Desserrez la vis de blocage (20). Pour faciliter le réglage, soulevez légèrement le moteur B.
- Procédez au réglage souhaité et resserrez la vis de blocage.

Remarque !

Une modification de l'angle du coude sur une flexion inférieure ou supérieure à 90° change par là-même le réglage de la longueur du bras.

⑤ Longueur de l'avant-bras (fig. E)

- Desserrez le levier de blocage (26) et tirez la poignée jusqu'à une position permettant à l'avant-bras de prendre place aisément entre l'appui-coude et la poignée.
- Rabaissez le levier de blocage.

Remarque !

L'inclinaison de l'appui-bras peut être réglée afin d'être adaptée de manière exacte au patient.

A cet effet, desserrez la vis de blocage (28) située sous l'appui-bras. Réglez l'inclinaison souhaitée et resserrez la vis de blocage.

Contrôle des réglages, ajustement

- Placez le bras du patient sur l'appui-bras.
- Contrôlez les réglages décrits aux points 1 à 5 et assurez-vous que
  - le pivot du moteur A coïncide avec celui de l'articulation de l'épaule
  - l'axe du moteur B, le centre de l'articulation du coude et de celle de l'épaule forment une ligne.

  Pour un ajustement précis, l'appui-bras peut, en outre, être réglé en hauteur et inclinaison. A cet effet, desserrez la vis de blocage (28) située sous l'appui-bras.
- Assurez-vous que toutes les vis de blocage sont bien serrées et tous les leviers de blocage correctement rabaissés.

5. Réglage des valeurs de traitement

⚠ Avertissement !

Danger pour le patient –

Avant de débuter le traitement, un **essai** doit être réalisé avec plusieurs cycles 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 V.

Remarque !

La programmation est possible uniquement si la carte à puce patient est insérée.

Vous trouverez des informations relatives aux valeurs de traitement et à la programmation des fonctions et des fonctions spéciales aux chapitres 5.1 à 5.5.

Vous trouverez des exemples de programmation au chapitre 5.6.

Important !

L'unité de programmation **ARTROMOT®-S3** « Graphique » peut être raccordée à tous les produits de la gamme **ARTROMOT®** pour l'épaule à partir du **numéro de série supérieur à 3000**.

Un remplacement des cartes à puce entre les versions « Texte » et « Graphique » est possible.

Il faut ici veiller aux points suivants:

1. Si une unité de programmation de la version « Graphique » doit être exploitée avec une carte à puce formatée de la version « Texte »,
   - le **réglage de la langue** de la version « Texte » reste conservé ; il est sans importance pour le fonctionnement de la version « Graphique ».
   - l'**inversion de la charge** enregistrée dans la version « Texte » est automatiquement prise en compte pour les deux moteurs.
   - le **verrouillage des touches** est inactif.
2. Si une unité de programmation de la version « Texte » doit fonctionner avec une carte à puce formatée de la version « Graphique »,
   - le **réglage de la langue** est automatiquement réinitialisé sur le réglage usine, soit l'allemand.
   - l'**inversion de la charge** enregistrée dans la version « Graphique » pour le moteur A est automatiquement prise en compte pour les deux moteurs.
   - le **verrouillage des touches** éventuellement réglé dans la version « Graphique » est conservé ; il n'a aucun effet pour le fonctionnement de la version « Texte », **dans la version « Texte », il n'est pas prévu**.

5.1 Généralités concernant la programmation de l'ARTROMOT®-S3

1. En appuyant brièvement sur la touche **MENU** de votre unité de programmation, vous passez en mode programmation.
2. Les différents paramètres de traitement et fonctions sont répartis sur quatre niveaux de programmation différents (versions Standard) ou six (versions Comfort) - 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. Pour savoir quels paramètres ou fonctions sont attribués à ces quatre touches, veuillez vous référer aux symboles situés au-dessus.

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

   - le symbole afférent s'affiche en grand,
   - 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®-S3 vérifie les valeurs réglées, se déplace sur la position correspondant à la moyenne de la valeur de rotation interne et celle de rotation externe réglées ainsi que sur la valeur d'adduction réglée et s'arrête.
7. Pressez à nouveau la touche START afin de débuter le traitement.

   L'attelle se déplace ensuite en **mode synchrone** tout d'abord sur la valeur de rotation interne maximale. Puis elle se positionne sur la valeur de rotation externe maximale et la valeur d'abduction maximale, et enfin sur la valeur d'adduction maximale et celle de rotation interne maximale. 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'abduction maximale et à la valeur de rotation externe maximale.

   En **mode asynchrone**, dès que la touche **START** est pressée, 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'empêcher une modification par inadvertance des paramètres, vous pouvez **bloquer les touches**. A cet effet, pressez **simultanément les touches + et –** pendant **env. 4 secondes**.

  Pour les déverrouiller, appuyez une nouvelle fois sur ces deux touches pendant env. 4 secondes.

  
- 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 :**
Dès qu'une touche quelconque est pressée pendant le traitement, l'ARTROMOT®-S3 se déconnecte immédiatement.

Le traitement peut être poursuivi en appuyant sur START. L'appareil change alors automatiquement le sens du mouvement.

– Le fabricant recommande une durée d'utilisation maximale d'une heure par séance de thérapie.

– Afin de permettre une transition fluide et en douceur entre les deux sens de mouvement, la vitesse est réduite automatiquement avant d'atteindre un point d'inversion, puis réaugmentée en continu après le point d'inversion réglé jusqu'à ce que la valeur de vitesse paramétrée soit atteinte.

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 sur la position de départ des paramètres enregistrés sur la carte à puce et s'arrête.
- Aidez ensuite le patient à prendre place sur l'attelle et appuyez sur **START** afin de débuter le traitement.

5.2 Programmer l'ARTROMOT®-S3 version Standard

La programmation des différents réglages de l'ARTROMOT®-S3 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 (1) :

NIVEAU 1 :

– Abduction

– Adduction

– Rotation interne

– Rotation externe

MENU

NIVEAU 2 :

– Pause

– Minuterie (durée de la thérapie)

– Vitesse

– Nouveau patient

MENU

NIVEAU 3 :

– Inversion de la charge Moteur A

– Inversion de la charge Moteur B

– Moteur A Marche/Arrêt

– Moteur B Marche/Arrêt

MENU

NIVEAU 4 :

– Réglage pour le transport

– Mode de fonctionnement Synchrone/Asynchrone

– Durée totale de la thérapie

– Menu maintenance

Remarque !

- **Pendant le réglage des valeurs**, l'appareil se déplace dans la plage réglée. L'amplitude du mouvement exempt de douleurs peut ainsi être enregistrée facilement et rapidement.
- Concernant l'attelle de mobilisation **ARTROMOT®-S3 Comfort**, des **fonctions spéciales** peuvent être en plus programmées et appelées (voir chapitres 5.4 et 5.5).
- Le dernier angle configuré lors de la programmation d'un sens de mouvement donné est immédiatement enregistré.

5.3 Informations relatives aux valeurs de traitement de la version 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 enregistrez les réglages effectués en appuyant sur la **touche STOP**.

NIVEAU 1:

■ **Abduction** 
Valeur maximale: 175 degrés

■ **Adduction** 
Valeur maximale : 30 degrés

⚠ Attention !

Danger pour le patient –

Lors de l'utilisation de la fixation des épaules, il ne faut pas programmer une abduction supérieure à 80°.

■ **Rotation interne** 
Valeur maximale: - 90 degrés

■ **Rotation externe** 
Valeur maximale: 90 degrés

Remarque !

- Les valeurs programmées et le nombre de degrés réellement mesuré sur patient peuvent varier de manière minime.
- En mode synchrone, afin d'assurer une exécution physiologique des mouvements, l'attelle se déplace simultanément sur les positions suivantes :
  - Valeur d'abduction maximale et, à la fois, la valeur de rotation externe maximale
  - Valeur d'adduction maximale et, à la fois, la valeur de rotation interne maximale
- Afin d'observer, lors de la programmation, le déroulement des mouvements physiologiques, il est recommandé de respecter l'ordre de programmation suivant :
  1. Valeur d'adduction maximale 
  2. Valeur de rotation interne maximale 
  3. Rotation externe (pour délester les épaules) = 0° 
  4. Valeur d'abduction maximale 
  5. Valeur de rotation externe maximale 
- En mode synchrone, après avoir appuyé sur la touche **START**, l'attelle se déplace tout d'abord sur la valeur d'adduction maximale et la valeur moyenne entre la rotation interne et la rotation externe. L'attelle s'arrête afin de permettre au patient de prendre place aisément sur celle-ci. Après une nouvelle pression de la touche **START** (début du traitement), elle se déplace d'abord sur la valeur de rotation interne maximale. Le moteur A (abduction / adduction) reste immobile. Après avoir atteint la valeur

de rotation interne maximale, les deux moteurs (A et B) se déplacent de manière synchrone sur la valeur maximale respective pour l'abduction et pour la rotation externe. 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'adduction maximale et à celle de rotation interne maximale.

- Le mouvement d'élévation (flexion) est programmé au moyen des valeurs d'abduction / adduction (réglage mécanique, voir chapitre 5.6 « Exemples d'application »).
- Le réglage de l'antéversion / de la rétroversion doit être effectué manuellement. Il est possible d'effectuer les réglages suivants :

  Antéversion
  (adduction horizontale): **120°**

  Rétroversion
  (abduction horizontale): **0°**

NIVEAU 2:

■ Pauses

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

Les deux positions de pause sont :

– Point correspondant à la valeur d'adduction maximale et la valeur maximale de rotation interne

– Point correspondant à la valeur d'abduction maximale et à la valeur maximale de rotation externe.

Les pauses sont réglables par incréments d'une seconde et peuvent durer de 0 à 30 secondes.

Réglage par défaut : sans pause

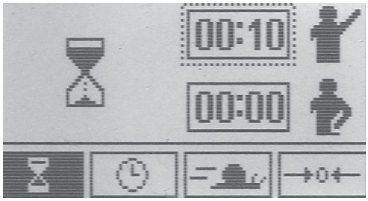
La programmation des pauses s'effectue comme suit :

- Au niveau de menu 2, sélectionnez la fonction spéciale via la touche de paramètre..
- A l'écran, le symbole de la fonction spéciale apparaît, ainsi que les informations sur les pauses actuellement réglées.

  En haut, le temps réglé pour la pause lors de l'abduction / adduction

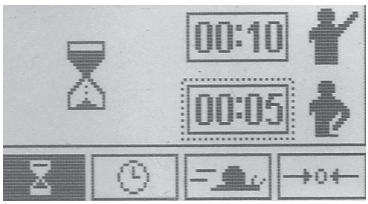
  En bas, le temps réglé pour la pause lors de l'adduction / la rotation interne (image d'écran).

  Le réglage de la durée de la pause lors de l'abduction / la rotation externe est marquée par une case.
- Modifiez la valeur pour la pause lors de l'abduction / la rotation externe en pressant les touches « + » ou « – ». Sélectionnez ici 10 secondes, par exemple.



- Pressez ensuite à nouveau la **touche de paramètre**. Le marquage de sélection passe automatiquement à la ligne inférieure pour le réglage de la durée de la pause lors de l'adduction / la rotation interne.

  Lors de cette fonction, la touche de paramètre sert exclusivement à commuter entre les pauses.
- Modifiez la valeur en appuyant sur la touche « + » ou « - ». Sélectionnez ici 5 secondes, par exemple.



- Ensuite, sauvegardez les valeurs programmées en pressant la touche **STOP** et démarrez le traitement en appuyant sur **START**.

■ 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'écran indique que celui-ci est activé. Elle affiche la durée de 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, par **incréments d'une minute, de 1 à 300 minutes**. Une fois cette durée écoulée, l'appareil s'arrête automatiquement sur la position de départ (valeur d'adduction maximale/ valeur moyenne de rotation interne /externe) des valeurs réglées.

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 sélectionnée entre 1% et 100%, par incréments de 1%. 100% correspond à 230°/minute

Réglage par défaut : 100 %

■ **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,
- toutes les valeurs enregistrées sur la carte à puce sont effacées,
- l'attelle s'arrête sur les points correspondant aux positions moyennes entre les valeurs d'angle d'abduction / d'adduction et de rotation interne / Externe.

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

- Abduction : 41°
- Adduction : 39°
- Rotation interne : 1°
- Rotation externe : -1°
- Pauses : 0
- Minuterie : Mode continu
- Vitesse : 100 %
- Inversion de la charge Moteur A : 25
- Inversion de la charge Moteur B : 25
- Moteur A : activé
- Moteur B : activé
- Mode de fonctionnement synchrone : activé
- Durée totale de la thérapie: 0
- Fonctions spéciales : désactivé

NIVEAU 3:

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

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 moteur B (commutation de sécurité)** B

L'appareil inverse automatiquement le sens du mouvement des deux moteurs 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, 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'adduction et l'abduc-

tion, tandis que le moteur B prend en charge la rotation interne et la rotation externe.

Pour un mouvement de rotation interne / externe isolé, programmer le moteur A sur la position souhaitée (abduction / adduction), puis le désactiver.

Pendant la thérapie exécutée en mode de fonctionnement normal, le symbole « OFF » est affiché à l'écran au lieu des angles programmés pour l'adduction / abduction.

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'adduction et l'abduction tandis que le moteur B prend en charge la rotation interne et la rotation externe.

Pour un mouvement d'adduction / abduction isolé, programmer le moteur B sur la position souhaitée (rotation interne / externe), puis le désactiver.

Pendant la thérapie exécutée en mode de fonctionnement normal, le symbole « OFF » est affiché à l'écran au lieu des angles programmés pour la rotation interne / externe.

Réglage par défaut : moteur B activé

Remarque!

Veuillez faire attention à ce qu'un moteur (A ou B) soit toujours allumé. Sinon, après une pression de la touche START, apparaît à l'écran : Ⓐ OFF Ⓑ

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 appuyez sur **START**. Le réglage pour le transport est effectué. Dans le champ supérieur gauche de l'écran apparaît →🧳 (voir aussi le chapitre 6.3 « 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 l'articulation de l'épaule ; à savoir : l'attelle commence à se déplacer de la position de départ (valeur d'adduction maximale / valeur moyenne de rotation interne et de rotation externe) vers la valeur de rotation interne maximale. Puis elle se positionne sur le point correspondant à la valeur d'abduction maximale et à la valeur de rotation externe maximale, à la suite de quoi elle se déplace sur le point correspondant à la valeur d'adduction maximale et à celle de rotation interne maximale. 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'abduction maximale et celle de rotation externe maximale.

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

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

Afin de sélectionner le mode « asynchrone », 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 en principe 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.

■ **Durée totale de la thérapie** ∑ 🕒

Sous l'option de menu « Durée totale de la thérapie », la durée de traitement totale (durée totale des différentes séances de thérapie) peut être appelée par patient.

Mise à zéro de la durée de 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 Programmer l'ARTROMOT®-S3 version Comfort

Sur les versions ARTROMOT®-S3 Comfort, des fonctions supplémentaires peuvent être sélectionnées sur deux autres niveaux de programmation.

La sélection des niveaux de programmation 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.

Toutes les **fonctions spéciales** sont désactivées dans **la configuration par défaut**.

Les **valeurs de traitement, réglages** et **affichages suivants** peuvent être entrés / appelés via l'unité de programmation (1) :

NIVEAU 1:

- Abduction
- Adduction
- Rotation interne
- Rotation externe

NIVEAU 2: MENU

- Pause
- Minuterie (durée de la thérapie)
- Vitesse
- Nouveau patient →0←

NIVEAU 3:

- Inversion de la charge Moteur A
- Inversion de la charge Moteur B
- Moteur A Marche/Arrêt
- Moteur B Marche/Arrêt

NIVEAU 4: MENU

- Programme d'échauffement
- Programme d'isolation AIIIB
- Suivi du déroulement de la thérapie abduction/adduction
- Suivi du déroulement de la thérapie rotation interne / rotation externe

NIVEAU 5: MENU

- Oscillation
- Allongement de l'abduction
- Allongement de la rotation interne
- Allongement de la rotation externe

NIVEAU 6: MENU

- Réglage pour le transport
- Mode de fonctionnement synchrone/asynchrone A+B
- Durée totale de la thérapie ∑ 🕒
- Menu maintenance

5.5 Informations relatives aux programmes de la version 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**.
- 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 enregistrez les réglages effectués en appuyant sur la **touche STOP**.

Toutes les **fonctions spéciales** sont désactivées dans **la configuration par défaut**.

Remarque!

NIVEAU 1 : correspond au niveau 1 du modèle standard (voir : 5.3)

NIVEAU 2 : correspond au niveau 2 du modèle standard (voir : 5.3)

NIVEAU 3 : correspond au niveau 3 du modèle standard (voir : 5.3)

NIVEAU 6 : correspond au niveau 4 du modèle standard (voir : 5.3)

NIVEAU 4:

■ **Programme d'isolation** 

Le progamme d'échauffement permet d'amener le patient lentement vers les valeurs limites réglées pour l'adduction / abduction et la rotation interne / externe.

Après avoir activé ce programme, l'attelle se déplace entre la valeur d'adduction et de rotation interne maximales et la valeur moyenne de l'amplitude de mouvement programmée (adduction / rotation interne et abduction / rotation externe).

A chaque cycle, l'amplitude du mouvement augmente respectivement de 3° dans le sens de l'abduction / la rotation externe jusqu'à ce que les valeurs maximales pour l'abduction / la rotation-externe soient atteintes.

L'attelle se déplace sur les valeurs d'adduction et de rotation interne à chaque cycle. Après avoir atteint les valeurs maximales pour l'abduction et la rotation externe, l'attelle passe en mode de fonctionnement normal.

Si une durée de thérapie est activée, la thérapie commence, une fois cette durée écoulée et après le redémarrage de l'appareil, à nouveau avec le programme d'échauffement.

Le mode d'échauffement de l'attelle 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 :

- Le moteur A commence par exécuter 10 cycles avec les valeurs maximales programmées pour l'abduction et l'adduction, puis s'arrête. Le moteur B est inactif pendant cette séquence de mouvements (affichage moteur B : **OFF**)
- Ensuite, le moteur B réalise 10 cycles avec les valeurs maximales programmées pour la rotation interne et la rotation externe, puis s'arrête lui aussi. Le cycle complet redémarre alors avec le moteur A. Ce dernier est inactif pendant le fonctionnement du moteur B (affichage moteur A : **OFF**)
- Il est possible de définir la position d'arrêt à la fin du dixième cycle (aussi bien pour l'adduction / l'abduction que pour la rotation interne / rotation externe) 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 programme d'isolation est indiqué par le symbole  dans le champ supérieur gauche de l'écran.

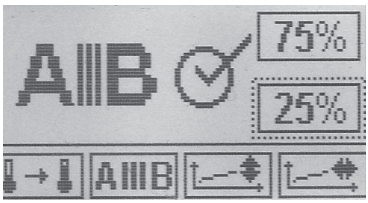
Réglage par défaut : désactivé

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

- Au niveau de menu 4, sélectionnez la fonction spéciale 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
  - deux cases présentant le pourcentage actuellement réglé pour la position d'arrêt du moteur A et du moteur B
  - un cercle de marquage coché.
- Pour activer la fonction, appuyez sur la touche « + » et, pour la désactiver, 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**.

  Quand la fonction est activée, le cercle est coché.
- Appuyez ensuite sur 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 la valeur en appuyant sur la touche « + » ou « – ». Sélectionnez ici 75%, par exemple.
- Puis pressez de nouveau la touche de paramètre. Le marquage de programmation passe automatiquement sur la case inférieure afin de régler la position d'arrêt du moteur B.
- Modifiez la valeur en appuyant sur la touche « + » ou « - ». Sélectionnez ici 25%, par exemple.
- Enfin, sauvegardez les valeurs programmées en pressant la touche **STOP** et démarrez le traitement en appuyant sur **START**.



Cet affichage indique:

Le traitement commence par 10 cycles de mouvements d'abduction / adduction (moteur A). Le moteur B est alors positionné à 25% de l'amplitude de mouvement programmée pour la rotation interne et la rotation externe.

A la suite de quoi, l'attelle exécute 10 cycles de rotation interne / rotation externe (moteur B). Le moteur A est alors positionné à 75% de l'amplitude de mouvement programmée pour l'adduction et l'abduction.

Remarque!

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

■ Suivi du déroulement de la thérapie Adduction / abduction

Cette fonction spéciale disponible sur la version de l'ARTROMOT®-S3 Comfort 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'abduction et la courbe inférieure celle dans le sens de l'adduction.

■ **Suivi du déroulement de la thérapie Rotation interne / rotation externe**



Cette fonction spéciale disponible sur la version de l'ARTROMOT®-S3 Comfort 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 la rotation externe et la courbe inférieure celle dans le sens de la rotation interne.

NIVEAU 5:

■ **Oscillation** 

La fonction spéciale « Oscillation » permet un travail plus efficace au sein des 10 derniers degrés avant d'atteindre les valeurs maximales réglées pour l'abduction et la rotation externe.

Pour ce faire, l'attelle démarre de la position de départ (valeur d'adduction maximale, valeur moyenne entre la rotation interne et la rotation externe). Elle se déplace d'abord sur la valeur de rotation interne maximale programmée. Ensuite, elle rejoint la valeur d'abduction maximale programmée et la valeur de rotation externe maximale.

Après avoir atteint la valeur d'abduction / de rotation externe programmées, l'attelle se déplace de 10° dans le sens de l'adduction / la rotation interne afin de rejoindre ensuite à nouveau la valeur d'abduction / de rotation externe maximale.
Le mouvement au sein des 10 derniers degrés est répété en tout cinq fois avec une vitesse réduite.

Une fois ce cycle achevé, l'attelle revient sur la valeur d'adduction maximale programmée, et la valeur de rotation interne maximale programmée - afin de démarrer ensuite un nouveau cycle avec cinq répétitions dans les 10 derniers degrés de l'abduction / la rotation externe.

Ce déroulement peut être répété un nombre de fois quelconque, selon les besoins. Le traitement est terminé en pressant la touche **STOP** ou une fois la durée de thérapie programmée écoulée.

Réglage par défaut : désactivé

■ **Allongement de l'abduction** 

La fonction spéciale « Allongement de l'abduction » permet d'allonger en douceur l'articulation dans le sens de soulèvement du bras. Seule l'abduction est traitée, le moteur B est arrêté automatiquement, la position du moteur B ne peut plus être modifiée après l'activation de la fonction spéciale.

Partant de la position centrale, l'attelle de mobilisation se déplace d'abord sur la valeur d'adduction programmée puis sur celle d'abduction programmée.

Ensuite, elle recule de 5 degrés dans le sens de l'adduction, revient très lentement sur celle d'abduction programmée (affichage) puis - encore plus lentement - essaie d'aller 5 degrés au-delà de cette position (affichage).

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 la valeur d'adduction maximale programmée afin de débuter à nouveau un cycle d'allongement de l'abduction.

Ce déroulement peut être répété un nombre de fois quelconque, selon les besoins. Le traitement est terminé en pressant la touche **STOP** ou une fois la durée de thérapie programmée écoulée.

Réglage par défaut : désactivé

Remarque!

- Si, parallèlement à l'activation de cette fonction, une pause est programmée, elle sera observée à chaque fois que le point d'allongement maximal est atteint.
- Dès que la fonction « Allongement de l'abduction » est sélectionnée, le moteur B est automatiquement désactivé. Un mouvement est exécuté exclusivement dans le sens de l'abduction / adduction.
- La fonction spéciale « Allongement de l'abduction » ne peut pas être activée en même temps qu'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 rotation interne**



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

Partant de la position centrale, l'attelle de mobilisation se déplace d'abord sur la valeur de rotation externe programmée puis sur celle de la rotation interne programmée.

Ensuite, elle recule de 5 degrés dans le sens de la rotation externe, revient très lentement sur celle de la rotation interne programmée (affichage) puis - encore plus lentement - essaie d'aller 5 degrés au-delà de cette position (affichage).

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 la valeur de rotation externe programmée comme maximum afin de commencer à nouveau un cycle d'allongement de la rotation interne.

Ce déroulement peut être répété un nombre de fois quelconque, selon les besoins. Le traitement est terminé en pressant la touche **STOP** ou une fois la durée de thérapie programmée écoulée.

Réglage par défaut : désactivé

Remarque!

- Si, parallèlement à l'activation de cette fonction, une pause est programmée, elle sera observée à chaque fois que le point d'allongement maximal est atteint.
- Dès que la fonction « Allongement de la rotation interne » est sélectionnée, le moteur A est automatiquement désactivé. Un mouvement est exécuté exclusivement dans le sens de la rotation interne / externe.
- La fonction spéciale « Allongement de la rotation interne » ne peut pas être activée en même temps qu'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 rotation externe**



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

Partant de la position centrale, l'attelle de mobilisation se déplace d'abord sur la valeur de rotation interne programmée puis sur celle de la rotation externe programmée.

Ensuite, elle recule de 5 degrés dans le sens de la rotation interne, revient très lentement sur celle de la rotation externe programmée (affichage) puis - encore plus lentement - essaie d'aller 5 degrés au-delà de cette position (affichage).

Si la résistance contre les cinq 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 la valeur de rotation interne maximale programmée afin de débuter à nouveau un cycle d'allongement de la rotation externe.

Ce déroulement peut être répété un nombre de fois quelconque, selon les besoins. Le traitement est terminé en pressant la touche **STOP** ou une fois la durée de thérapie programmée écoulée.

Réglage par défaut : désactivé

Remarque!

- Si, parallèlement à l'activation de cette fonction, une pause est programmée, elle sera observée à chaque fois que le point d'allongement maximal est atteint.
- Dès que la fonction « Allongement de la rotation externe » est sélectionnée, le moteur A est automatiquement désactivé. Un mouvement est exécuté exclusivement dans le sens de la rotation interne / externe.
- La fonction spéciale « Allongement de la rotation externe » ne peut pas être activée en même temps qu'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.

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

5.6 Exemple d'application/ de programmation

5.6.1 Adduction/abduction isolée

1. Procédez aux réglages mécaniques selon les mensurations du patient comme décrit au point 4.2.
2. Appuyez sur la **touche MENU** de l'unité de programmation afin d'accéder au niveau 1 (M1).
3. Pressez la **touche de paramètre Rotation interne** ou **Rotation** externe et amenez l'attelle, au moyen des **touches +/-** à la position de rotation souhaitée qui doit être conservée pendant le mouvement isolé dans le sens de l'abduction / l'adduction.
4. Réglez ensuite l'amplitude du mouvement souhaitée pour l'adduction / l'abduction en appuyant tout d'abord sur **la touche de paramètre Adduction** et en réglant les valeurs à l'aide des **touches +/-** .
5. Procédez de la même manière pour régler l'abduction .

Remarque !

- Pour la simple adduction / abduction, le moteur B pour la rotation doit être désactivé comme décrit aux points 6 à 8.
- Une fois que vous avez configuré les amplitudes de mouvement, vous pouvez programmer d'autres options, telles la pause, la vitesse, etc.

6. Appuyez plusieurs fois sur la **touche MENU** de l'unité de programmation afin d'accéder au niveau 3 (M3).
7. Appuyez sur la touche de paramètre Moteur B Marche/Arrêt B, pour activer le paramètre.
8. Désactivez le moteur B en pressant à nouveau la touche de paramètre **Moteur B Marche/Arrêtou** la touche « – ». Le cercle à côté du symbole ne doit plus être coché.
9. Enregistrez les réglages effectués à l'aide de la **touche STOP**, amenez l'attelle, en appuyant sur la touche **START**, en position de départ et démarrez la thérapie en appuyant à nouveau sur **START**.

5.6.2 Rotation interne / rotation externe isolée

1. Procédez aux réglages mécaniques selon les mensurations du patient comme décrit au point 4.2.
2. Appuyez sur la **touche MENU** de l'unité de programmation afin d'accéder au niveau 1 (M1).
3. Pressez la **touche de paramètre Adduction** ou **Abduction** et amenez l'attelle, au moyen des **touches +/-** à la position souhaitée qui doit être conservée pendant le mouvement isolé dans le sens de la rotation interne / externe.
4. Réglez ensuite l'amplitude du mouvement souhaitée pour la rotation interne/externe en appuyant tout d'abord **sur la touche de paramètre Rotation interne** et en réglant les valeurs à l'aide des **touches +/-**.
5. Procédez de la même manière pour régler la **rotation externe** .

Remarque !

– Pour le simple mouvement de rotation, le moteur A pour l'adduction / abduction doit être désactivé comme décrit aux points 6 à 8.

– Une fois que vous avez configuré les amplitudes de mouvement, vous pouvez programmer d'autres options, telles la pause, la vitesse, etc.

6. Appuyez plusieurs fois sur la **touche MENU** de l'unité de programmation afin d'accéder au niveau 3 (M3).
7. Appuyez sur la touche de paramètre **Moteur A Marche/Arrêt** ⊙ A , pour activer le paramètre.
8. Désactivez le moteur A en pressant à nouveau la touche de paramètre **Moteur A Marche/Arrêt** ou la touche « – ». Le cercle à côté du symbole ne doit plus être coché.
9. Enregistrez les réglages effectués à l'aide de la **touche STOP**, amenez l'attelle, en appuyant sur la **touche START**, en position de départ et démarrez la thérapie en appuyant à nouveau sur **START**.

5.6.3 Elévation isolée (flexion)

1. Réglez tout d'abord la rotation externe de 90° et désactivez le moteur B comme suit :
   a. Appuyez sur la touche MENU de l'unité de programmation afin d'accéder au niveau 1 (M1).
   b. Actionnez la touche de paramètre **Rotation externe** et amenez l'attelle, à l'aide des **touches + / -** sur la position de rotation souhaitée de 90°.

Remarque !

– Pour la simple élévation, le moteur B pour la rotation doit être désactivé comme décrit aux points c à e.

– Une fois que vous avez configuré les amplitudes de mouvement, vous pouvez programmer d'autres options, telles la pause, la vitesse, etc.

   c. Appuyez plusieurs fois sur la **touche MENU** de l'unité de programmation afin d'accéder au niveau 3 (M3).
   d. Appuyez sur la touche de paramètre **Moteur B Marche/Arrêt** pour ⊙ B , activer le paramètre.
   e. Désactivez le moteur B en pressant la touche de paramètre Moteur B Marche/Arrêt ou la touche « – ». Le cercle à côté du symbole ne doit plus être coché.
   f. Enregistrez les réglages effectués à l'aide de la **touche STOP**.
2. Procédez aux réglages mécaniques selon les mensurations du patient comme décrit ci-suit :
   a. Réglez l'antéversion / la rétroversion ① à l'aide du bouton d'arrêt (12) sur 90°.
   b. Sécurisez et maintenez l'élément de mobilisation sur le tube de positionnement pour le réglage en longueur et desserrez la vis de blocage (14) pour le réglage en hauteur ②. Réglez ensuite la hauteur de sorte que les points de pivot du moteur A et de l'épaule coïncident.
   c. Ouvrez maintenant le levier de blocage (18) pour le réglage de la longueur de la partie supérieure du bras ③, la vis de blocage (20) pour

le réglage de l'angle du coude ④ ainsi que la vis de blocage (28) pour le réglage de l'inclinaison de l'appui de l'avant-bras, puis amenez l'élément de mobilisation dans une position agréable pour le patient et souhaitée pour la thérapie. Ensuite, refermez les différentes fixations.

d. Ouvrez le levier de blocage (26), réglez la longueur de l'avant-bras ⑤ selon les mensurations du patient et refermez le levier.

3. Programmez maintenant l'amplitude de mouvement souhaitée de l'élévation comme suit :

   a. Appuyez sur la **touche MENU** de l'unité de programmation afin d'accéder au niveau 1 (M1).

   b. Réglez ensuite l'amplitude du mouvement souhaitée pour l'adduction / abduction en appuyant tout d'abord sur la **touche de paramètre Adduction** et en réglant les valeurs à l'aide des touches+/-.

   c. Procédez de la même manière pour régler **l'abduction** .

Remarque !

Une fois que vous avez configuré les amplitudes de mouvement, vous pouvez programmer d'autres options, telles la pause, la vitesse, etc.

4. Enregistrez les réglages effectués à l'aide de la **touche STOP**, amenez l'attelle, en appuyant sur la **touche START**, en position de départ et démarrez la thérapie en appuyant à nouveau sur **START**.

6. Entretien, maintenance, transport, changement de configuration

L'ARTROMOT®-S3 est adapté à la réutilisation. Pour ce faire, il faut respecter les points suivants.

6.1 Entretien/réutilisation

⚠ 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®-S3 doit être **essuyé à des fins de désinfection** et satisfait ainsi aux exigences élevées requises en matière d'équipements médicaux.
- **Le boîtier** et les **appui-bras amovibles** peuvent être nettoyés avec des **désinfectants courants** et des **produits nettoyants ménagers doux**.
- Nettoyez l'attelle de mobilisation uniquement avec un **chiffon humide**.

⚠ Avertissement !

Danger pour le patient – contamination du patient

– Avant chaque utilisation de l'appareil avec un nouveau/autre patient, vous devez le nettoyer et désinfecter conformément aux consignes fournies ici.

Remarque !

Pour la désinfection, le fabricant recommande d'utiliser uniquement un produit médical approuvé, doté des propriétés présentées sous « Attention ».

La désinfection avec le désinfectant suivant, appliqué conformément à son mode d'emploi, a été évaluée et approuvée par le fabricant dans l'évaluation des risques :

– DESCOSEPT AF lemon
(N° art. : 00-311L-xxx)
BAuA N° enreg. : N-55153, CE-0482
Fabricant: Dr. Schumacher GmbH

Temps de pose : au moins 2 minutes

⚠ 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

Même si les paliers et les joints de l'ARTROMOT®-S3 sont conçus de sorte à ne nécessiter aucun entretien et même si les matériaux sont protégés contre la corrosion : 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 sur-le-champ par un personnel qualifié autorisé qui utilisera alors des pièces détachées d'origine.

⚠ Avertissement !

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

– Les travaux d'entretien et de remise en état doivent être réalisés uniquement par des personnes autorisées. Une personne autorisée est quelqu'un qui a suivi une formation adéquate dispensée par une personne qualifiée dûment formée, mandatée par le fabricant.

  Pour les interventions de maintenance, les documents requis tels que plans électriques, listes de pièces, descriptions, consignes d'étalonnage sont mis à la disposition du personnel qualifié autorisé, si besoin est, par ORMED GmbH.

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

Sinon, en se basant sur les consignes du fabricant, l'appareil ne nécessite pas d'autre entretien régulier.

Note!

En ce qui concerne d'autres contrôles techniques ou autres, et leurs intervalles, veuillez observer le cas échéant les exigences spécifiques aux pays, telles que CEI 62353, DGUV3 ou les directives et exigences comparables imposées aux exploitants de produits médicaux ou d'appareils électroniques.

Remplacement de fusibles

⚠ Avertissement !

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

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

Seuls des fusibles du type
S# < 20.000: T1A L250Vac
S# > 20.000: T2A H250Vac
doivent être utilisés.

- Avant de changer les fusibles, mettez l'ARTROMOT®-S3 hors circuit et retirez la fiche d'alimentation.
- Desserrez la fermeture à cran du porte-fusible (8) entre l'interrupteur (7) et la fiche d'alimentation (6) avec un outil approprié (Fig. 1).
- Une fois les nouveaux fusibles mis en place, remontez le porte-fusible (Fig. 2). Veillez à ce qu'il s'enclenche correctement.

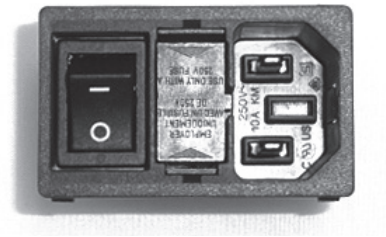


Fig. 1

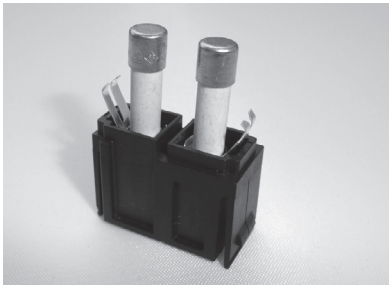
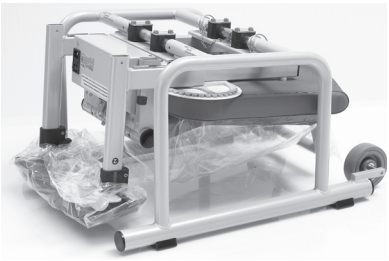


Fig. 2

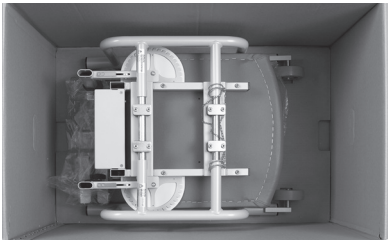
6.3 Transport

Avant le transport de l'ARTROMOT®-S3, vous devez procéder aux réglages suivants :

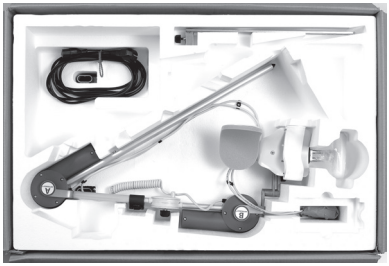
1. Activez la fonction « Réglage pour le transport » → dans le menu (voir aussi point 5.3) et démarrez l'ARTROMOT®-S3.
2. Arrêtez l'ARTROMOT®-S3 en coupant l'alimentation via l'interrupteur principal (7).
3. Retirez le câble de raccordement de l'appareil (6), les connecteurs pour l'élément de mobilisation ainsi que le connecteur pour l'unité de programmation (9).
4. Desserrez la vis de blocage (14), retirez l'appui-bras (4) pour le bras sain.
5. Tenez l'élément de mobilisation par le tube de positionnement (17), desserrez la vis de blocage (14) et retirez l'élément de mobilisation.
6. Réglez l'antéversion / la rétroversion sur 0° (bouton d'arrêt 12).
7. Desserrez la vis de blocage pour le réglage en profondeur du repose-tête (30) et retirez celui-ci[1].
8. Desserrez la vis de blocage pour le réglage en hauteur de la fixation des épaules (31) et retirez celle-ci[1].
9. Desserrez la vis de blocage pour le réglage en hauteur de la fixation du patient (32) et retirez celle-ci[1].
10. Ouvrez la vis de blocage pour le réglage du dossier (10), rabattez-le complètement vers l'avant jusqu'à ce qu'il soit bien à plat sur la surface d'assise et resserrez la vis.
11. Retirez les deux goupilles de sécurité (34). Retirez les pieds de la chaise, remontez-les à l'envers puis remettez les goupilles de sécurité à leur place.



12. Pour le transport, vous devez impérativement utiliser l'emballage d'origine. La société ORMED GmbH 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.
13. Placez l'ARTROMOT®-S3 - avec les pieds de la chaise en premier - au fond du carton. Pour garantir le positionnement correct, des repères se trouvent au fond du carton.



14. Placez sur la chaise l'élément en polystyrène fourni en tenant compte des découpes dans le polystyrène.
15. Déposez l'unité de programmation (1) dans la boîte en carton. Veuillez placer l'élément de mobilisation, l'appui-bras, les fixations du cou et des épaules ainsi que le câble de raccordement de l'appareil dans la découpe correspondante présente dans l'élément en polystyrène de l'emballage.





16. Fermez le carton.

Pour le montage après le transport, veuillez procéder dans l'ordre inverse.

⚠ Avertissement !

Risque d'électrocution –

Avant la mise en service, il faut s'assurer que l'ARTROMOT®-S3 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 deux heures dans la pièce de manière à laisser s'évaporer l'eau de condensation qui s'est éventuellement formée.

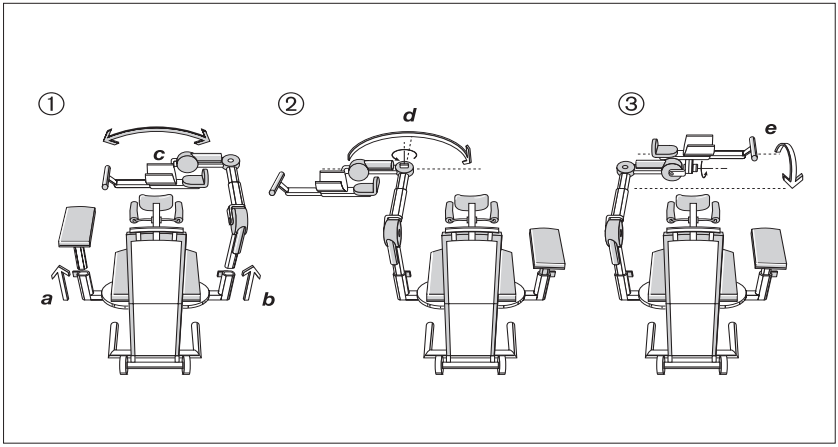
[1] Valable uniquement pour **ARTROMOT®-S3 comfort comfort**

6.4 Changement de configuration

L'ARTROMOT®-S3 peut être utilisée pour traiter l'articulation des épaules gauche et droite. Pour ce faire, il faut adapter sa configuration au côté à traiter. Cette opération est réalisée en quelques tour-nemains.

1. Activez la fonction « Réglage pour le transport » → dans le menu (voir aussi point 5.3) et démarrez l'ARTROMOT®-S3.
2. Réglez l'antéversion / la rétroversion (bouton d'arrêt 12) à 90° des deux côtés (voir schéma de montage ①).
3. Desserrez la vis de blocage (14), retirez l'appui-bras pour le bras sain et dépo-sez-le sur la surface d'assise (voir schéma de montage ① a).
4. Tenez l'élément de mobilisation par le tube de positionnement (17) et desser-rez la vis de blocage (14).
5. Retirez l'élément de mobilisation et réinsérez-le de l'autre côté. Serrez la vis de blocage (14) (voir schéma de montage ① b, c).
6. Desserrez la vis de blocage (20) et faites pivoter l'appui de l'avant-bras de 180°. Resserrez la vis de blocage (20) (voir schéma de montage ② d).
7. Tenez l'appui de l'avant-bras ferme-ment dans une main et desserrez la vis de blocage (28).
8. Faites pivoter sur l'autre côté l'appui de l'avant-bras autour du moteur B et resserrez à fond la vis de blocage (28) (voir schéma de montage ③ e).
9. Insérez l'appui-bras pour le bras sain dans le tube de positionnement et serrez à fond la vis de blocage (14).
10. Réglez l'antéversion / la rétroversion sur le côté de l'élément de mobilisation sur le nombre de degrés souhaité (en règle générale 0° jusqu'à maximum 40°, selon les besoins).

Schéma de montage :



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 DJO pour obtenir des informations concernant l'élimination de votre appareil.

La « durée de vie escomptée » de l'appareil, y compris de toutes les pièces fournies et des accessoires, s'élève à dix (6) ans. Toute utilisation au-delà de cette durée relève de la responsabilité de l'exploitant.

8. Caractéristiques techniques

Modèle :	ARTROMOT®-S3
Désignation de l'appareil :	ARTROMOT®-S3 Standard, N° art.: 80.00.023 ARTROMOT®-S3 Comfort, N° art.: 80.00.024
Raccordement électrique :	100 – 240 Vac / 50 – 60 Hz Tolérance de -15% à +10%
Puissance absorbée :	100V 240V
Veille (ON) :	5VA 5VA
Utilisation (maximum) :	40VA 40VA
Fusibles :	N° de série < 20.000: 2x T1A L250 Vac N° de série > 20.000: 2x T2A H250 Vac conformément à CEI 60127-2/3, UL 248-14, CSA C22.2 no. 248.14
Classe de protection :	N° de série <20.000: I N° de série >20.000: II
Classification IP :	N° de série <20.000: IPX0 N° de série >20.000: IP21
Partie appliquée :	Type B
Charge continue max.	
Assise :	150 kg
Élément mobile :	12 kg
Encombrement (transport):	
Longueur :	87,5 cm
Largeur :	57,5 cm
Hauteur :	58 cm

Plages de réglage (min./max.)	
Réglage de la hauteur : (mesurée à partir de l'assise) Longueur du bras : Longueur de l'avant-bras :	35 – 71 cm 20 – 32 cm 29 – 46 cm
Hauteur d'assise :	48 cm
Précision des valeurs mesurées	
Rapporteur d'angle dans la plage de mesure : Précision :	de 90° à 90° en rotation intérieure/extérieure +/- 2°
Poids :	25 kg
Matériaux :	ABS, POM (Delrin 100), PUR, PA, FR4, aluminium, acier spécial, laiton
MDD :	Classe IIa
Conforme aux normes :	93/42/CEE CEI 60601-1 CEI 60601-1-6 CEI 60601-1-9 CEI 60601-1-11 (N° de série >20 000) CEI 62366 CEI 62304 EN ISO 14971 ANSI/UL 60601-1 (N° de série <20 000) CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90 (N° de série <20 000) ANSI AAMI ES 60601-1 1ère édition (N° de série >20 000) CAN CSA 22.2 No. 60601-1-08 (N° de série >20 000)
CEM (compatibilité électromagnétique)	CEI 60601-1-2
Fabriquée dans le respect de la norme :	EN ISO 13485
Conditions ambiantes (stockage, transport)	
Température ambiante : Humidité relative de l'air : Pression atmosphérique :	-25 °C à +70 °C à 70 °C à 93 % sans condensation de 500 hPa à 1060 hPa
Conditions ambiantes (fonctionnement)	
Température ambiante : Humidité relative de l'air : Pression atmosphérique :	+5 °C à +40 °C 15 % à 93 % de 700 hPa à 1060 hPa

9. Contact

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

ARTROMOT® International :
Veuillez contacter votre distributeur local, le siège de la société DJO aux Etats-Unis, le siège de DJO International en Angleterre ou directement DJO en Allemagne.

DJO International
Siège : DJO UK Ltd.
1a Guildford Business Park
Guildford
Surrey, GU2 8XG
United Kingdom
Tél : +44 (0)1483 459659
Fax : +44 (0)1483 459470
E-mail : info@DJOglobal.eu
Web : www.DJOglobal.eu

DJO siège
DJO, LLC
1430 Decision Street
92081 Vista – California / USA
Tél : +1 760 727 1280
Fax : +1 800 936 6569
E-mail : webmaster@DJOglobal.com
Web : www.DJOglobal.com

Fabricant / siège Allemagne :
DJO Global
ORMED GmbH
Merzhauser Strasse 112
D-79100 Freiburg
Tél : +49 (0) 761 4566 01
Fax : +49 (0) 761 456655-01
E-mail : infoservice@DJOglobal.com
Web : www.DJOglobal.de

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

10. Service technique

10.1 Numéro d'assistance technique

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

10.2 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 DJO.

Avant de placer l'attelle dans son emballage, vous devez la mettre en position de transport (voir chapitre 7).

10.3 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
- Qté
- Numéro de série de l'appareil

Remarque !

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

La société DJO propose des formations de maintenance.

Remarque !

Pour les câbles d'alimentation spécifiques aux pays, veuillez vous adresser à DJO ou à votre partenaire commercial DJO.

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

Pos.	Description	N° art	Qté
1.	Carte à puce patient	0.0034.048	☐
2.	Carte à puce patient (protocole)	0.0037.035	☐
3.	Stylo de marquage pour carte à puce patient	0.0031.006	☐
4.	Câble d'alimentation version UE H05VV-F3G 3 × 1 mm² Longueur : 4 m	0.0034.118	☐

11. CE-Déclaration de conformité

DECLARATION DE CONFORMITE

Conformément aux dispositions de la directive européenne 93/42/CEE, Annexe II, du 14/06/1993/ Modification du 05/09/2007 relative aux produits médicaux, la société

ORMED GmbH
Merzhauser Straße 112
D-79100 Freiburg

déclare en toute responsabilité que les produits de la gamme

ARTROMOT® selon annexe

satisfont aux exigences fondamentales de l'annexe I de la directive 93/42/CEE.

Conformément à la règle 9 de la directive 93/42/CEE Annexe 9, il s'agit d'un produit de la classe de risque IIa.

CE 0297

Organisme notifié :
DQS Medizinprodukte GmbH
August-Schanz-Straße 21
60433 Frankfurt am Main

Fribourg, le 17/08/2018



- Responsable gestion de la qualité-
-Bernhard Krohne-

Cette déclaration est valable jusqu'à l'expiration du certificat de référence.
(Pour consulter un certificat en fonction de l'année de fabrication : https://www.djoglobal.de/arzt/qualitaet.html)

Annexe :
ARTROMOT®-S3
ARTROMOT®-S4
ARTROMOT® ACTIVE-K
ARTROMOT®-K1
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-E2

Índice

Descripción del aparato ARTROMOT®-S3 **2**
Ilustraciones para el ajuste de ARTROMOT®-S3 **50**
Cuadro sinóptico de los pictogramas ARTROMOT®-S3 **48**

1. Informaciones sobre el uso de la tablilla de movilización **123**
1.1 Posibilidades de uso 123
1.2 Objetivos de la terapia 123
1.3 Indicaciones 123
1.4 Contraindicaciones 123
2. Descripción del ARTROMOT®-S3 **124**
2.1 Explicación de los elementos funcionales 125
2.2 Explicación de la unidad de programación 126
2.3 Explicación de los pictogramas 129
2.4 Explicación de los símbolos (conexiones y placa indicadora de tipo) 130
3. Indicaciones de seguridad **132**
4. Ajuste del aparato **136**
4.1 Conexión del aparato, control del funcionamiento 136
4.2 Ajuste del aparato a las medidas del paciente 137
5. Ajustar los valores de tratamiento **139**
5.1 Indicaciones generales para la programación del ARTROMOT®-S3 140
5.2 Programación del ARTROMOT®-S3 (versiones Standard) 141
5.3 Información acerca de los valores de tratamiento de la versión Standard 142
5.4 Programación del ARTROMOT®-S3 (versiones Comfort) 146
5.5 Información acerca de los programas de la versión Comfort 147
5.6 Ejemplos de aplicación/programación 151
6. Cuidado, mantenimiento, transporte, conversión **154**
6.1 Cuidado/Reutilización 154
6.2 Mantenimiento (reemplazo de fusibles) 155
6.3 Transporte 156
6.4 Conversión 158
7. Indicaciones respecto al medio ambiente **159**
8. Datos técnicos **159**
9. Contacto **161**
10. Servicio técnico **162**
10.1 Línea directa de servicio técnico 162
10.2 Envío 162
10.3 Piezas de recambio 162
11. CE-Declaración de conformidad **163**

12. IEC 60601-1-2 and IEC 60601-1-11 **248**
12.1 Electromagnetic emissions 248
12.2 Electromagnetic immunity 249
12.3 Recommended separation distances 251

1. Informaciones sobre el uso de la tablilla de movilización

1.1 Posibilidades de uso

El aparato **ARTROMOT®-S3** es una tablilla de movilización motorizada que permite un movimiento pasivo

(**C**ontinuous **P**assive **M**otion = **CPM**) del hombro.

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 para la utilización en el entorno doméstico del paciente.

1.2 Objetivos de la terapia

La cinesiterapia con la tablilla de movilización **ARTROMOT®-S3** sirve ante todo para evitar que se produzcan daños de inmovilización, para recuperar prontamente una movilidad articular sin dolor y para favorecer un rápido proceso curativo con buenos resultados funcionales.

Otros objetivos de la terapia son:

- Mejora del metabolismo de las articulaciones
- Prevención de anquilosis articular (artrofibrosis)
- Apoyo de la regeneración y curación de áreas cartilaginosas y de daños en los ligamentos
- Reabsorción más rápida de derrames
- Mejor circulación sanguínea y linfática
- Prevención de trombosis y embolias

1.3 Indicaciones

La tablilla de movilización es adecuada para el tratamiento de las más frecuentes lesiones de la articulación del hombro, así como de estados posoperatorios y enfermedades de esta articulación, por ejemplo:

- Distorsiones y contusiones articulares
- Artrotomías y artroscopias en combinación con sinovectomía, artrólisis u otras medidas intraarticulares
- Artroplastias de cualquier tipo
- Movilización articular en estado anestesiado
- Fracturas tratadas quirúrgicamente y seudoartrosis, siempre que sean estables
- Operaciones de descompresión (acromioplastia)
- Implantaciones de endoprótesis
- Intervenciones quirúrgicas en las partes blandas de la axila y en la zona de la cintura escapular
- Operaciones de tumores en la zona del hombro

1.4 Contraindicaciones

El **ARTROMOT®-S3 no debe utilizarse** en los siguientes casos:

- Enfermedades articulares inflamatorias agudas, siempre que el médico no lo haya prescrito expresamente
- Parálisis espásticas
- Osteosíntesis inestables

2. Descripción del ARTROMOT®-S3

La tablilla de movilización motorizada permite realizar los siguientes movimientos en la articulación del hombro:

Aducción/abducción 0°-30°-175°

Rotación interior/exterior 90°-0°-90°

Extensión/flexión (elevación) 0°-30°-175° con codo doblado 60°- 90°

Anteversión/retroversión 0°-120° (aducción/abducción horizontal) Solo ajustable manualmente

Puede colocarse en ambos lados, con conversión derecha/izquierda.

¡Nota!

Para poder representar claramente la posición actual de la tablilla de movilización, los valores de rotación interior aparecen indicados en el display y en el resto de las instrucciones con "–".

¡Nota!

La elevación describe una elevación del brazo por encima del valor de la abducción de 90°.

La extensión y la flexión se ajustan introduciendo los valores de aducción y abducción.

El **ARTROMOT®-S3** presenta, entre otras, las siguientes características:

- Ajustes anatómicamente correctos
- Desarrollo de movimientos fisiológicos
- Rangos de movimiento de la máxima amplitud
- Unidad de programación para el ajuste fino de todos los valores de tratamiento
- Tarjeta chip para almacenar los valores programados
- Fácil de transportar

Biocompatibilidad

Las piezas del **ARTROMOT®-S3** que deben entrar en contacto con el cuerpo del paciente han sido diseñadas de tal forma que cumplen los requisitos de biocompatibilidad de las normas aplicables.

Características esenciales de rendimiento (Essential Performance)

- La precisión de los ángulos programados se mantiene con una tolerancia de +/- 2°.
- Las velocidades programadas se mantienen con una tolerancia de +- 5%.
- El modo seleccionado y los ajustes mecánicos no se modifican durante el funcionamiento.

Funciones frecuentes:

a) Desembalaje (aparato y accesorios)

b) Colocación y bloqueo del elemento de movimiento en la silla del aparato

c) Colocación del apoyabrazos

d) Establecimiento de las conexiones del aparato (conexión a la red eléctrica, conexiones de la unidad de mando y del dispositivo de movimiento)

e) Ajuste del dispositivo de movimiento a los ejes de rotación (sistema mecánico)

f) Programación de la unidad de mando (rango de movimiento, velocidad, funciones)

g) Almacenamiento

2.1 Explicación de los elementos funcionales

Nota: ¡Véase la página III !

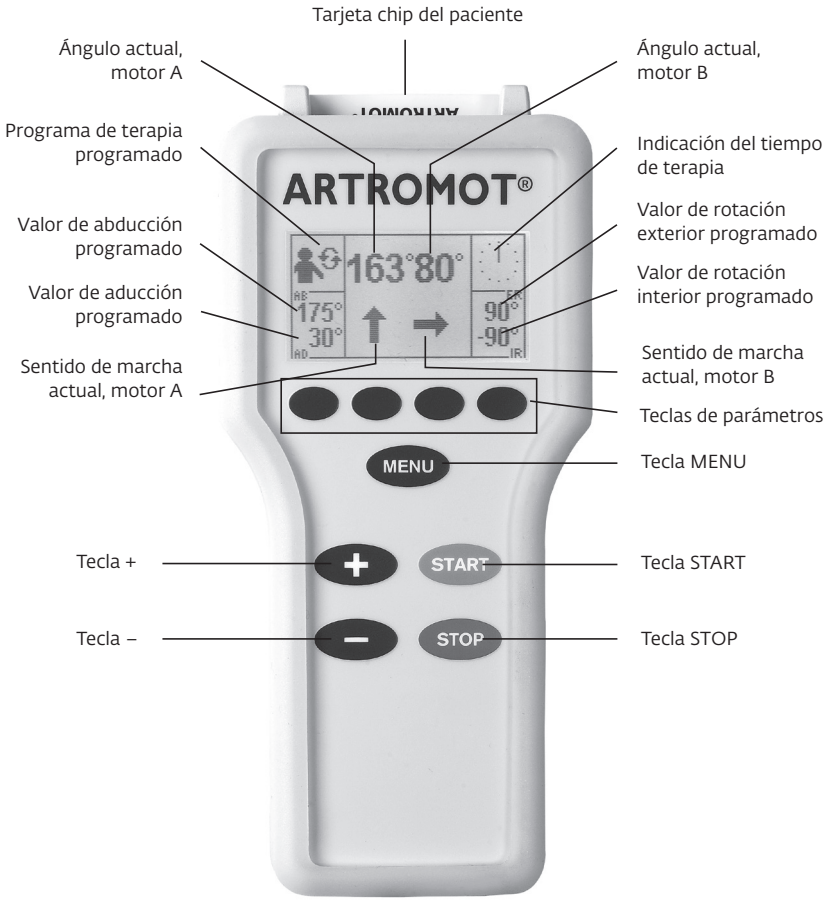
1. Unidad de programación
2. Tarjeta chip del paciente
3. Bandeja para la unidad de programación
4. Apoyabrazos para el brazo sano
5. Ruedas de transporte
6. Conexión para el cable de red del aparato
7. Interruptor principal ON/OFF
8. Fusible de protección del aparato
9. Conector para el elemento de movimiento
10. Tornillo de mariposa para el ajuste de la inclinación del respaldo
11. Dispositivo de plegado para el respaldo (posición de transporte)
12. Ajuste de la anteversión/retroversión (aducción/abducción horizontal)
13. Tubo de alojamiento para el ajuste de altura
14. Tornillo de apriete para el ajuste de altura
15. Tubo enchufable para el ajuste de altura
16. Motor A
17. Tubo de alojamiento para ajuste longitudinal, parte superior del brazo
18. Palanca de bloqueo para ajuste longitudinal, parte superior del brazo
19. Tubo enchufable para ajuste longitudinal, parte superior del brazo
20. Tornillo de apriete para el ajuste del ángulo del codo
21. Motor B
22. Bandeja de apoyo para el codo
23. Bandeja de apoyo para el antebrazo
24. Correa para la fijación del antebrazo
25. Tubo de alojamiento para ajuste longitudinal, antebrazo
26. Palanca de bloqueo para ajuste longitudinal, antebrazo
27. Tubo enchufable para ajuste longitudinal, antebrazo
28. Tornillo de apriete del mecanismo de giro
29. Apoyo para la mano
30. Ajuste en profundidad del reposacabezas[1]
31. Ajuste de altura de la fijación de hombros[1]
32. Ajuste de altura de la fijación del paciente[1]
33. Articulación esférica del reposacabezas[1]
34. Pasadores de seguridad

Modificaciones técnicas reservadas

[1] Solamente válido para **ARTROMOT®-S3 comfort**

2.2 Explicación de la unidad de programación

2.2.1 Unidad de programación en modo de funcionamiento normal



2.2.2 Unidad de programación en modo de selección de MENÚ



2.2.3 Unidad de programación en modo de programación "Rango de movimiento"



2.2.4 Unidad de programación en modo "General"



2.3 Explicación de los pictogramas

Véase también el cuadro sinóptico de los pictogramas, página V.

Programas Standard:

	Aducción
	Abducción
	Rotación interior
	Rotación exterior
	Pausa
	Temporizador
	Velocidad
	Paciente nuevo
	Inversión de carga, motor A
	Inversión de carga, motor B
	Motor A ON/OFF
	Motor B ON/OFF
	Ajuste para el transporte
	Modo de funcionamiento síncrono/asíncrono
	Tiempo total de terapia
	Menú de servicio técnico

Programas Comfort:

	Programa de calentamiento
	Programa de aislamiento
	Documentación del desarrollo de la terapia – Abducción/Aducción
	Documentación del desarrollo de la terapia – Rotación Interior/Exterior
	Oscilación
	Estiramiento abducción
	Estiramiento rotación interior
	Estiramiento rotación exterior

2.4 Explicación de los símbolos (conexiones y placa indicadora de tipo)

~	Corriente alterna
	Con número de serie < 20.000: dispositivo de la clase de protección I. ¡Es necesario conectar el dispositivo médico a un sistema con puesta a tierra!
	Con número de serie > 20.000: dispositivo de la clase de protección II. El dispositivo médico dispone de un aislamiento de protección.
	Pieza de aplicación tipo B
O	Interruptor principal OFF
I	Interruptor principal ON
	Junto a este símbolo de fábrica está indicado el año y mes de fabricación.
	Junto a este símbolo de fábrica está indicado el fabricante.
REF	Junto a este símbolo está indicado el número de artículo.
CE-0297	El dispositivo cumple la Directiva 93/42/CEE relativa a los productos sanitarios, ha sido comprobado y homologado por la empresa DQS Medizinprodukte GmbH.
SN	Junto a este símbolo está indicado el número de serie.
	¡Precaución! ¡Observar las indicaciones de advertencia contenidas en las instrucciones de uso!
	¡Observar las instrucciones de uso! ISO 7010-M002
	¡Observar las instrucciones de uso! ISO 7000-1641
	No eliminar el aparato con la basura doméstica sin clasificar.



Proteger contra la humedad.

IP21

La clasificación IP indica el grado de protección y, por tanto, la aptitud del dispositivo para el uso bajo diferentes condiciones ambientales.

IP21 significa:
2 es el grado de protección para protección contra contacto y cuerpos extraños.
El número 2 significa:
- Protección contra contactos: Protegido contra el acceso con un dedo.
- Protección contra cuerpos extraños: Protegido contra cuerpos extraños sólidos (diámetro a partir de 12,5 mm).

1 es el grado de protección contra el agua.
El 1 significa: Protección contra gotas de agua que caen verticalmente.



Respetar los límites de temperatura (almacenamiento)! ISO 7000-0632



El peso total del aparato aparece indicado junto a este símbolo.



Apoyarse en el aparato montado o empujarlo podría causar su vuelco.

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 causará 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!

Peligro de explosión –

El aparato **ARTROMOT®-S3** no ha sido concebido para la utilización en zonas potencialmente explosivas de salas de uso médico. Las zonas potencialmente explosivas pueden surgir debido al uso de anestésicos y productos inflamables para la limpieza y desinfección de la piel.

⚠ ¡Advertencia!

Peligro para el paciente –

- El **ARTROMOT®-S3** debe ser manejado únicamente por **personas autorizadas**. Está autorizada aquella persona que ha sido debidamente instruida en el manejo del aparato y que conoce el contenido de las presentes instrucciones de uso.
- Antes de cada uso, el usuario debe comprobar 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. Las piezas dañadas deben ser reemplazadas de inmediato.
- **Antes de iniciar el tratamiento**, se debe efectuar una **prueba de funcionamiento** con varios ciclos de movimiento sin el paciente. Se debe comprobar que todos los tornillos de ajuste estén firmemente colocados.
- En caso de dudas respecto al ajuste correcto del aparato y/o respecto a la programación, la terapia debe interrumpirse de inmediato.

⚠ ¡Advertencia!

Peligro para el paciente –

- Verifique que el ajuste del aparato se adapte al paciente de manera **anatómicamente correcta**. Para ello se deben controlar los siguientes ajustes y posicionamientos (véase la numeración en el aparato):
  1. Anteversión/retroversión (aducción/abducción horizontal)
  2. Ajuste de altura
  3. Ajuste longitudinal para la parte superior del brazo
  4. Ajuste del ángulo del codo
  5. Ajuste longitudinal para el antebrazo
  6. Ajuste del reposacabezas Si se utiliza la opción de fijación del paciente[1]
  7. Ajuste de altura y profundidad del reposacabezas y de la fijación de hombros[1]
- Los ajustes 1 a 7 sólo deben ser modificados cuando en la tablilla no haya ningún paciente.
- El movimiento siempre debe realizarse **sin dolor** y **sin irritación alguna**.
- Durante la instrucción y el uso de la tablilla de movilización, el paciente debe estar **plenamente consciente**.
- A la hora de **decidir** qué **parámetros de tratamiento** programar y qué **programas terapéuticos** aplicar, la responsabilidad debe ser únicamente del **médico o terapeuta** encargado. El médico o terapeuta debe decidir, caso por caso, si la tablilla de movilización puede utilizarse con un determinado paciente.
- Se debe explicar al paciente cómo funciona la **unidad de programación** del **ARTROMOT®-S3**, que debe encontrarse **cerca** para que el paciente pueda interrumpir la terapia en caso de necesidad. **En el caso de pacientes que no pueden manejar la unidad de programación** (por ejemplo, debido a una parálisis), el tratamiento sólo debe efectuarse bajo la constante supervisión de personal técnico.
- A la **tarjeta chip** se debe asignar el nombre del paciente, y debe ser utilizada únicamente para ese paciente. Si la tarjeta chip se utiliza para otro paciente, hay que asegurar que los **datos del paciente anterior se borren** (véase capítulo 4.1 y capítulo 5.3, sección "Paciente nuevo"). Solamente se deben utilizar **tarjetas chip originales**.
- El **ARTROMOT®-S3** debe ser utilizado únicamente con accesorios autorizados por DJO.
- No está permitido realizar modificaciones en el dispositivo médico aquí descrito sin la autorización escrita de parte del fabricante.
- Asegúrese de que este dispositivo médico se mantenga en una posición segura durante su utilización.
- Asegúrese de que **ninguna parte del cuerpo y ningún objeto** (mantas, almohadas, cables, etc.) **se introduzca en las partes móviles de la tablilla.**

⚠ ¡Advertencia!

- ¡Hay que tener mucho cuidado ante la presencia de bebés y niños pequeños! ¡Asegúrese de que haya una distancia de seguridad adecuada respecto al dispositivo!
- ¡Nunca deje el dispositivo sin supervisión si está encendido! ¡Apague el dispositivo y extraiga el enchufe de la toma de corriente!
- ¡Una vez finalizada la aplicación, guarde el dispositivo en un lugar seguro! ¡Compruebe la estabilidad del dispositivo también durante su almacenamiento! Apoyarse en el aparato montado o empujarlo podría causar su vuelco.

[1] Solamente válido para **ARTROMOT®-S3 comfort**

⚠ ¡Advertencia!

Peligro de descarga eléctrica –

Tenga siempre en cuenta las siguientes advertencias. De lo contrario, existe peligro de muerte para el paciente, el usuario y los auxiliares.

- **Antes de la puesta en marcha**, compruebe que el **ARTROMOT®-S3** haya adoptado 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 **ARTROMOT®-S3** sólo debe utilizarse en **entornos secos**.
- Para desconectar el aparato de la red eléctrica, siempre hay que extraer primero el enchufe de la toma de corriente y quitar luego el cable de conexión del aparato.
- Al realizar un acoplamiento con otros aparatos o integrar sistemas médicos, se debe garantizar la ausencia de peligros ocasionados por la suma de las corrientes de fuga. Si desea efectuar alguna consulta, póngase en contacto con DJO.
- Para la alimentación de corriente no se deben utilizar cables alargadores con tomas múltiples. El **ARTROMOT®-S3** sólo debe conectarse a una **toma de corriente con protección correctamente instalada**. Antes de conectar el cable de red del aparato, se lo debe desenrollar completamente y tender de tal manera que no pueda engancharse en piezas móviles durante el funcionamiento del aparato.
- Antes de realizar cualquier trabajo de limpieza o reparación, **desenchufe el conector de la toma de corriente.**
- **No deben penetrar líquidos en la tablilla de movilización ni en la unidad de programación**. Si ha penetrado algún líquido, el aparato **ARTROMOT®-S3** deberá ser inspeccionado por el servicio técnico antes de volver a utilizarse.

⚠ ¡Advertencia!

Funcionamiento defectuoso del aparato –

- Los campos eléctricos y magnéticos pueden afectar el funcionamiento del aparato. Al operar el aparato, verifique que todos los dispositivos externos cercanos cumplan los requisitos pertinentes en materia de CEM. Los equipos de rayos X, tomógrafos, aparatos de radio, teléfonos móviles, etc. pueden perturbar el funcionamiento de otros dispositivos, ya que están habilitados para emitir perturbaciones electromagnéticas más fuertes. Mantenga el aparato alejado de esa clase de aparatos y realice un control de funcionamiento antes del tratamiento.
- **Los trabajos de reparación y mantenimiento** deben ser realizados únicamente por personas autorizadas. Una persona autorizada es aquella que ha recibido una formación adecuada por parte de un experto formado y asignado por el fabricante.
- **Disponga todos los cables de manera tal** que durante el funcionamiento no puedan introducirse en las piezas móviles y que no generen riesgo de tropiezos.
- **Controle** el **ARTROMOT®-S3** por lo menos **una vez al año** para verificar que no haya daños ni conexiones sueltas.

⚠ ¡Precaución!

Evite puntos de roce y de presión –

En el caso de los pacientes **obesos**, de estatura especialmente **alta** o **muy baja**, evite los puntos de roce y de presión.

Peligro para el paciente, daño en la tablilla –

La tablilla no debe utilizarse para transportar personas.

⚠ ¡Precaución!

Daño en el aparato –

- Cerciórese de que los valores característicos de la **red eléctrica** coincidan con los datos de tensión y frecuencia especificados en la placa indicadora de tipo.
- La **máxima carga continua** de la superficie de asiento asciende a **150 kg**, la **máxima carga continua** del brazo de movimiento asciende a **12 kg**.
- Asegúrese de que **ningún objeto** (mantas, almohadas, cables, etc.) se introduzca **en las partes móviles de la tablilla**.
- No exponga el **ARTROMOT®-S3** a la radiación solar directa, ya que sus componentes podrían sobrecalentarse.
- Tenga en cuenta que los conectores sólo pueden insertarse en una determinada posición y asegure siempre la conexión con el bloqueo.
  También se debe mantener una distancia de seguridad respecto a radiadores para evitar un sobrecalentamiento.
- Por lo general, la presencia de niños, mascotas y parásitos no tiene ningún efecto sobre la funcionalidad. No obstante, evite la potencial suciedad causada por dichos agentes, por polvo y pelusas, que en todos los casos y en la medida de lo posible deben mantenerse alejados de la tablilla. Las prescripciones de seguridad mencionadas son aplicables.

4. Ajuste del aparato

Nota: ¡Véase la página III y la página VIII !

4.1 Conexión del aparato, control del funcionamiento

El suministro del aparato incluye los siguientes componentes:
aparato base (silla), elemento de movimiento, unidad de programación (1), tarjeta chip de paciente (2), apoyabrazos (4), apoyahombros y reposacabezas (solo válido para **ARTROMOT®-S3** comfort), cable de red del aparato (sin ilustración), instrucciones de uso

1. Monte el aparato y conecte los cables correspondientes siguiendo en el orden inverso las instrucciones para el transporte proporcionadas en el punto 6.3.
2. A continuación, desplace del siguiente modo la tablilla a su posición inicial:

Ajuste inicial con nuevos pacientes

Escriba el nombre del paciente en la parte posterior de la tarjeta chip. Introduzca la tarjeta chip original del paciente (2) en la unidad de programación (1).

En la unidad de programación, pulse la tecla MENU hasta llegar al nivel de programación 2 (cada vez que pulsa la tecla, pasa al nivel siguiente).

Pulse la tecla de parámetros "Paciente nuevo" →0← y active esa función (marca en el círculo junto a la función).

Pulse la tecla **START**. Se adopta automáticamente la **posición inicial**.

Ajuste con tarjeta chip ya programada

Introduzca la tarjeta chip original del paciente (2) en la unidad de programación (1).

Pulse la tecla **START**.

Se adopta automáticamente la **posición inicial** (máximo valor de aducción, valor medio de rotación interior/rotación externo).

Control de funcionamiento:

Si usted puede manejar la unidad de programación del modo antes descrito y el **ARTROMOT®-S3** se desplaza a la posición inicial (véase valores de la posición inicial en el capítulo 5.3), entonces el aparato está funcionando correctamente.

Durante el funcionamiento, el aparato realiza constantemente un control de funcionamiento interno. Si el aparato detecta un error,

- suena una señal de advertencia
- se produce una desconexión inmediata
- en el display aparece el mensaje "ERROR" y el código correspondiente (por ejemplo, ERROR 5).

  En este caso usted puede intentar una reanudación desconectando y conectando el interruptor principal. Compruebe la conexión correcta de todos los conectores mientras la tablilla está en estado apagado. Si el mensaje de error persiste después de volver a encender el aparato, evite utilizar este hasta que haya sido inspeccionado por el servicio técnico.

Si usted ha comprobado que el **ARTROMOT®-S3** funciona correctamente, indique al paciente que tome asiento en él.

4.2 Ajuste del aparato a las medidas del paciente

¡Nota!

Mientras se realizan los siguientes ajustes, el brazo del paciente aún no debe estar sobre el apoyabrazos. Para realizar un control del ajuste o un ajuste fino con el brazo del paciente en el apoyabrazos, es necesario que la tablilla haya sido ajustada previamente a las medidas del paciente.

Los ajustes están numerados del 1 al 5. Estos números se encuentran dispuestos sobre la tablilla a modo de orientación. Realice los ajustes siempre en este orden.

Anote los valores correspondientes al ajuste en la parte posterior de la tarjeta chip del paciente.

Antes de ajustar con exactitud el ARTROMOT®-S3 a las medidas del paciente, la tablilla —dado el caso— debe ser readaptada para el hombro izquierdo o derecho. (véase capítulo 6.4 "Conversión")

Antes de iniciar el tratamiento, realice los siguientes ajustes:

Respaldo, reposacabezas, fijación de hombros, apoyabrazos

Antes de iniciar los ajustes propiamente dichos, coloque al paciente en una posición anatómicamente correcta.

Para ello, **ARTROMOT®-S3** ofrece diversos elementos de posicionamiento acolchados y recambiables con sus respectivas posibilidades de fijación en caso de que sean necesarias.

- Abra el tornillo de mariposa (10) y coloque el **respaldo** en una posición cómoda para el paciente. (Fig. F)
- Ajuste luego el **reposacabezas**[1]: ajuste de altura con tornillo de apriete (32), ajuste de profundidad con tornillo de apriete (30), ajuste fino con articulación esférica (33).
- Coloque la **fijación de hombros**[1] con tornillo de apriete (31) aproximadamente 1 cm por encima de los hombros.
- Ajuste la altura del **apoyabrazos** del brazo sano de tal modo que el paciente se siente derecho (tornillo de apriete 14).



Ajuste anatómicamente correcto

[1] Solamente válido para **ARTROMOT®-S3 comfort**

① Anteversión/Retroversión (fig. A) (Aducción/abducción horizontal)

El objetivo del ajuste es el posicionamiento lo más cómodo posible del paciente.

- Pulse el botón de bloqueo (12) y asegúrese de que vuelva a quedar bien enclavado tras realizar el ajuste.

② Ajuste de altura (fig. B)

Antes de aflojar el tornillo de apriete (14), asegúrese de sujetar la parte móvil de la tablilla para que no se caiga, preferiblemente por el tubo de alojamiento para el ajuste longitudinal (17).

- Ajuste la altura de manera que el eje del motor A quede alineado con el punto de giro de la articulación del hombro (fig. pág. 16). El punto de giro del motor A debe coincidir con el punto de giro de la articulación del hombro.
- Fije nuevamente el tornillo de apriete.

③ Longitud de la parte superior del brazo (fig. C)

El dispositivo de regulación para la longitud de la parte superior del brazo es autobloqueante.

Al realizar el ajuste, usted debe levantar ligeramente el motor B y verificar al mismo tiempo que el tubo enchufable no se ladee.

- Afloje la palanca de bloqueo (18) y levante ligeramente el motor durante el ajuste.
- Cierre nuevamente la palanca.

④ Ángulo del codo (fig. D)

Por regla general, el codo se ajusta a una flexión de 90° a 60°.

- Afloje el tornillo de apriete (20). Eleve mínimamente el motor B para facilitar el ajuste.
- Realice el ajuste deseado y fije nuevamente el tornillo de apriete.

¡Nota!

El cambio del ángulo del codo a una flexión inferior o superior a 90° implica modificar el ajuste en la longitud de la parte superior del brazo.

⑤ Longitud del antebrazo (fig. E)

- Afloje la palanca de bloqueo (26) y extraiga el apoyo para la mano hasta que el antebrazo se sitúe cómodamente entre la bandeja de apoyo para el codo y el apoyo para la mano.
- Cierre nuevamente la palanca.

¡Nota!

La inclinación del apoyabrazos puede regularse para permitir una adaptación precisa.

Para ello, afloje el tornillo de apriete (28) situado debajo del apoyabrazos. Ajuste la inclinación deseada y fije nuevamente el tornillo de apriete.

Control de los ajustes, ajuste fin

- Coloque el brazo del paciente en el apoyabrazos.
- Controle los ajustes 1 a 5 y verifique que
  - el punto de giro del motor A coincida con el punto de giro de la articulación del hombro
  - el eje del motor B, el punto central de la articulación del codo y el punto central de la articulación del hombro formen una recta.

    La altura y la inclinación del apoyabrazos pueden regularse también para permitir una adaptación precisa. Para ello, suelte el tornillo de apriete (28) situado debajo del apoyabrazos.
- Compruebe que todos los tornillos de apriete estén bien ajustados y que todas las palancas de bloqueo estén correctamente cerradas.

5. Ajustar los valores de tratamiento

⚠ ¡Advertencia!

Peligro para el paciente –

Antes del inicio del tratamiento se debe efectuar una **prueba de funcionamiento** con varios ciclos de movimiento sin el paciente. Efectúe luego una prueba de funcionamiento con el paciente y preste atención de que éste pueda realizar los movimientos sin sentir dolor.

Nota: ¡Véanse también los puntos 2.2 y 2.3, así como la página V !

¡Nota!

Sólo es posible realizar la programación cuando la tarjeta chip del paciente está colocada.

Para obtener información sobre los valores del tratamiento y la programación de las funciones convencionales y especiales, consulte los capítulos 5.1 a 5.5.

Para observar ejemplos de programación, consulte el capítulo 5.6.

¡Importante!

La unidad de programación **ARTROMOT®-S3 «Gráficos»** puede conectarse a todos los productos de la **serie para hombros ARTROMOT®** con **número de serie superior a 3000** .

También es posible cambiar las tarjetas chip entre las versiones "Texto" y "Gráficos".

Se debe tenerse en cuenta lo siguiente:

1. Si una unidad de programación de la versión "Gráficos" se ha de utilizar con una tarjeta chip formateada de la versión "Texto",
   - la **selección de idioma** de la versión "Texto" se mantendrá; ésta es irrelevante para el funcionamiento de la versión "Gráficos".
   - la **inversión de carga** guardada en la versión "Texto" se adoptará automáticamente para ambos motores.
   - el **bloqueo de teclas** estará inactivo.
2. Si una **unidad de programación** de la versión "**Texto**" se ha de utilizar con una tarjeta chip formateada de la versión "Gráficos",
   - la **selección de idioma** cambiará automáticamente al ajuste de fábrica (alemán).
   - la **inversión de carga** guardada en la versión "Gráficos" para el motor A se adoptará automáticamente para ambos motores.
   - un posible **bloqueo de teclas** seleccionado en la versión "Gráficos" se mantendrá; tal bloqueo no tendrá ningún efecto en la versión "Texto", ya que su uso no está **previsto en dicha versión.**

5.1 Indicaciones generales para la programación del ARTROMOT®-S3

1. Para pasar al modo de programación, pulse brevemente la tecla **MENU** en su unidad de programación.
2. Los diferentes parámetros de tratamiento y funciones están distribuidos en distintos niveles de programación (cuatro en las versiones Standard o seis en las versiones Comfort; 4 por nivel). Para programar un parámetro, usted debe acceder al nivel de programación correspondiente. Esto también se puede hacer con la tecla **MENU**. Cada vez que pulsa la tecla, pasa al nivel siguiente. La parte central del display indica (con M1, M2, etc.) a qué nivel de programación usted ha accedido.
3. Usted puede acceder al respectivo parámetro de tratamiento o las funciones con una de las **4 teclas de parámetros** situadas debajo del display. Los símbolos dispuestos sobre las 4 teclas de parámetros indican qué parámetros o funciones les han sido asignadas.

   Una vez que usted pulsa la tecla correspondiente y selecciona un parámetro

   - el respectivo símbolo aparece en tamaño grande en el display
   - se indica el valor ajustado en ese momento
   - el símbolo aparece representado de forma inversa sobre la tecla de parámetro.
4. Las teclas +/- permiten modificar el valor (si usted mantiene la tecla pulsada, el valor cambia rápidamente).

   Algunas funciones y/o funciones especiales solamente se activan o desactivan. Para ello hay que pulsar nuevamente la correspondiente tecla de parámetro o accionar las teclas +/-. Si el parámetro está activado, aparece una marca en el círculo junto al símbolo.
5. Si ha programado todos los parámetros, guarde los valores con la tecla **STOP**.
6. Luego pulse la tecla **START**: El ARTROMOT®-S3 verifica los valores ajustados, realiza el desplazamiento a la posición central entre el valor ajustado de rotación interior y exterior, al máximo valor ajustado de aducción, y se detiene.
7. Pulse nuevamente la tecla **START** para iniciar el tratamiento.

   La tablilla se desplaza entonces en **modo síncrono** hasta el máximo valor de rotación interior. Luego se realiza al mismo tiempo el desplazamiento hacia el máximo valor de rotación exterior junto con el máximo valor de abducción, seguido por el máximo valor de aducción junto con el máximo valor de rotación interior. Una vez alcanzada esta posición, el ciclo de movimiento vuelve a iniciarse mediante el desplazamiento hacia el máximo valor de abducción junto con el máximo valor de rotación exterior.

   Inmediatamente después de ser accionada la tecla **START**, se inicia en el **modo asíncrono** una marcha aleatoria de ambos motores, en la que cada uno de ellos cambia el sentido de marcha tras alcanzar los respectivos valores máximos.

¡Nota!

- Para obtener una descripción de los parámetros, consulte las secciones 5.3 y 5.5.
- Si desea **ver** los **parámetros ajustados**, pulse la tecla correspondiente. Para ello, sin embargo, debe pulsar antes la tecla **STOP** e ir al respectivo nivel del menú.
- Para evitar una modificación accidental de los parámetros, usted puede **bloquear las teclas**. Para ello, pulse simultáneamente las teclas **+ y –** durante **aprox.** 4 **segundos**.

  Para desbloquear, pulse nuevamente ambas teclas durante aprox. 4 segundos.

  
- Los datos existentes en la tarjeta chip del paciente se borran automáticamente con la función "Paciente nuevo". Para guardar automáticamente los ajustes en la tarjeta chip del paciente, pulse la tecla **STOP** al final de la programación.

– **Función de parada de emergencia:** Si durante el tratamiento se pulsa cualquier tecla, el ARTROMOT®-S3 se desconecta de inmediato.

  El tratamiento se puede reanudar pulsando la tecla START. En tal caso, el aparato cambia automáticamente la dirección de movimiento.

– El fabricante recomienda un tiempo de aplicación de hasta una hora por sesión.

– Para posibilitar una transición uniforme, suave y cuidadosa entre las dos direcciones de movimiento, la velocidad se reduce automáticamente antes de alcanzar un punto de inversión; después del punto de inversión ajustado, vuelve a aumentar de manera continua hasta alcanzar el valor ajustado de velocidad.

Pacientes con tarjeta chip ya programada

- Realice primero los ajustes mecánicos.
- Introduzca luego la tarjeta chip (el paciente aún no se debe encontrar sobre la tablilla de movilización).
- Pulse la tecla **START**: la tablilla de movilización se desplaza a la posición inicial de los parámetros almacenados en la tarjeta chip y se detiene allí.
- Coloque luego al paciente sobre la tablilla de movilización y pulse **START** para iniciar el tratamiento.

5.2 Programación del ARTROMOT®-S3 (versiones Standard)

La programación de los distintos ajustes del ARTROMOT®-S3 Standard se realiza en varios niveles.

Para pasar de un nivel a otro, se puede pulsar repetidamente la tecla **MENU**.

El nivel seleccionado en ese momento aparece en el display.

A través de la unidad de programación (1) es posible introducir/acceder a los siguientes **valores de tratamiento, ajustes** y **visualizaciones**:

NIVEL 1:

– Abducción 

– Aducción 

– Rotación interior 

– Rotación exterior 

NIVEL 2: 

– Pausa 

– Temporizador (tiempo de terapia) 

– Velocidad 

– Paciente nuevo 

NIVEL 3: 

– Inversión de carga, motor A 

– Inversión de carga, motor B 

– Motor A ON/OFF 

– Motor B ON/OFF 

NIVEL 4: 

– Ajuste para el transporte 

– Modo de funcionamiento, síncrono/asíncrono 

– Tiempo total de terapia 

– Menú de servicio técnico 

¡Nota!

- **Durante el ajuste de los valores,** el aparato se desplaza al rango ajustado. De esta manera se puede registrar rápida y fácilmente el rango del movimiento indoloro de la articulación.
- En las tablillas de movilización **ARTROMOT®-S3 Comfort** es posible programar/acceder también a **funciones especiales** (véanse los capítulos 5.4 y 5.5).
- Se almacena de inmediato el último ángulo introducido en la programación de la respectiva dirección de movimiento.

5.3 Información acerca de los valores de tratamiento de la versión Standard

- Para seleccionar el nivel deseado de programación, pulse la tecla **MENU** las veces que sean necesarias.
- Seleccione los parámetros de tratamiento con la respectiva **tecla de parámetro**.
- Para modificar los valores de tratamiento, accione las **teclas + / –**.
- Para activar/desactivar una función, pulse nuevamente la correspondiente **tecla de parámetro**.
- Para guardar los ajustes realizados, pulse la tecla **STOP**.

NIVEL 1:

■ **Abducción** 
Valor máximo: 175 grados

■ **Aducción** 
Valor máximo: 30 grados

⚠ ¡Precaución!

Peligro para el paciente –

Si se utiliza la fijación de hombros no deberán programarse más de 80° de abducción.

■ Rotación interior 
Valor máximo: - 90 grados

■ Rotación exterior 
Valor máximo: 90 grados

¡Nota!

- Los valores programados y los grados medidos efectivamente en el paciente pueden variar ligeramente.
- Para garantizar un proceso de movimiento fisiológico,en el modo síncrono se realiza por orden el desplazamiento hacia los siguientes valores:
  - Valor máximo de abducción junto con valor máximo de rotación exterior
  - Valor máximo de aducción junto con valor máximo de rotación interior
- Para considerar el proceso de movimiento fisiológico ya en la programación, se recomienda respetar allí el siguiente orden:
  1. Valor máximo de aducción 
  2. Valor máximo de rotación interior 
  3. Rotación exterior (para aliviar la carga del hombro)  **= 0°**
  4. Valor máximo de abducción 
  5. Valor máximo de rotación exterior 
- En el modo síncrono, tras pulsar la tecla **START** se realiza primero el desplazamiento hacia el máximo valor de aducción y hacia el valor medio entre rotación interior/exterior.

  Allí se detiene la tablilla para facilitar el acceso del paciente. Tras un nuevo accionamiento de la **tecla START** (inicio del tratamiento), se realiza primero el desplazamiento hacia el máximo valor de rotación interior. En tal caso, el motor A (abducción/aducción) queda parado. Una vez alcanzado el máximo valor de rotación interior,

ambos motores (A y B) realizan de forma sincronizada un desplazamiento hacia el respectivo valor máximo para abducción y rotación exterior. Una vez alcanzada esta posición, el ciclo de movimiento vuelve a iniciarse mediante el desplazamiento hacia el máximo valor de aducción junto con el máximo valor de rotación interior.

- El movimiento de elevación (flexión) se programa mediante los valores de abducción/aducción (ajuste mecánico, véase capítulo 5.6 "Ejemplos de aplicación").
- El ajuste de la anteversión y retroversión debe efectuarse manualmente. Los ajustes posibles son:

  Anteversión
  (Aducción horizontal): **120°**

  Retroversión
  (Abducción horizontal): **0°**

NIVEL 2:

■ Pausas

Las pausas se realizan en los respectivos valores máximos programados.

Los dos puntos de pausa son:

– Valor máximo de aducción junto con valor máximo de rotación interior

– Valor máximo de abducción junto con valor máximo de rotación exterior.

Las pausas pueden ajustarse en un rango de 0 a 30 segundos en pasos de 1 segundo.

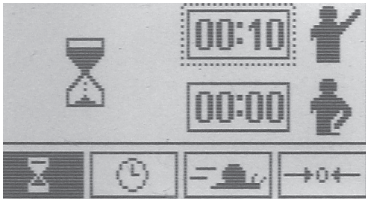
Ajuste estándar: sin pausa

Las pausas se programan del modo siguiente:

- En el nivel de menú 2, seleccione la función especial mediante la tecla de parámetro.
- En el display aparece el símbolo de la función especial y la información sobre las pausas ajustadas actualmente.

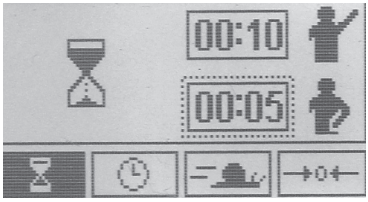
  Arriba el tiempo ajustado para la pausa en la aducción/rotación exterior, y abajo el tiempo ajustado para la pausa en la abducción/rotación interior (imagen de display).

  El ajuste del tiempo de pausa para la abducción/rotación exterior aparece marcado con un recuadro.
- Para modificar el valor de pausa de abducción/rotación exterior, pulse las teclas **"+"** o **"–"**. En este caso, por ejemplo, seleccione 10 segundos.



- Luego accione nuevamente la **tecla de parámetro**. La marca cambiará automáticamente a la fila inferior para ajustar la duración de la pausa en la abducción/rotación interior.

  Con esta función, la **tecla de parámetro** sirve únicamente para conmutar entre pausas.
- Para modificar el valor, pulse las teclas "+" o "–". En este caso, por ejemplo, seleccione 5 segundos.



- Guarde luego la programación con la tecla **STOP** e inicie el tratamiento con **START**.

■ Temporizador (tiempo de terapia)

El ajuste estándar de la tablilla de movilización es **funcionamiento continuo**. Para indicar que el funcionamiento continuo se encuentra activado, en la parte superior derecha del display se visualiza como símbolo un reloj.
El reloj indica el tiempo de tratamiento transcurrido.
En el funcionamiento continuo, el aparato debe apagarse con la tecla **STOP**.

Sin embargo, el tiempo de terapia también puede seleccionarse libremente **entre 1 y 300 minutos en pasos de 1 minuto**.

Una vez transcurrido el tiempo de terapia, el aparato se apaga automáticamente en la posición de acceso/inicial (valor máximo de aducción / valor medio de rotación interior/exterior) de los valores ajustados.

En este caso, en lugar de un reloj se visualiza un círculo. A través del llenado del círculo se indica el tiempo de terapia transcurrido en porcentaje.

■ **Velocidad**

La velocidad puede seleccionarse entre 1 % y 100% en pasos de 1 %.
El 100 % corresponde a 230°/minuto

Ajuste estándar: 100 %

■ **Paciente nuevo →0←**

Cuando se activa esta función, la tablilla se desplaza a la posición inicial.

Active la función y pulse **START**:

- Se adopta la posición inicial.
- Se borran los parámetros existentes del tratamiento.
- Se borran todos los valores almacenados en la tarjeta chip.
- La tablilla se detiene en las posiciones medias de los valores angulares de abducción/aducción y rotación interior/exterior.

Con la función "Paciente nuevo" (posición inicial) se adoptan los siguientes ajustes:

- Abducción: 41°
- Aducción: 39°
- Rotación interior: 1°
- Rotación exterior: -1°
- Pausas: 0
- Temporizador: Funcionamiento continuo
- Velocidad: 100 %
- Inversión de carga, motor A: 25
- Inversión de carga, motor B: 25
- Motor A: activado
- Motor B: activado
- Modo de funcionamiento, síncrono: activado
- Tiempo total de terapia: 0
- Funciones especiales: desactivadas

NIVEL 3:

■ **Inversión de carga, motor A (mecanismo de seguridad)**

Cuando la resistencia (carga) ejercida por el paciente sobrepasa el nivel ajustado, el aparato enciende automáticamente ambos motores el sentido de movimiento opuesto.

Niveles ajustables para el mecanismo de inversión: 1 - 25. En el nivel 1 una ligera resistencia es suficiente para activar la conmutación; en el nivel 25 se requiere una gran resistencia.

Ajuste estándar: Nivel 25

■ **Inversión de carga, motor B**

(mecanismo de seguridad)

Cuando la resistencia (carga) ejercida por el paciente sobrepasa el nivel ajustado, el aparato arranca automáticamente ambos motores el sentido de movimiento opuesto.

Niveles ajustables para el mecanismo de inversión: 1 - 25. En el nivel 1 una ligera resistencia es suficiente para activar la conmutación; en el nivel 25 se requiere una gran resistencia.

Ajuste estándar: Nivel 25

⚠ ¡Precaución!

Peligro para el paciente –

La inversión de carga ha sido concebida exclusivamente como medida de seguridad frente a calambres, espasmos, bloqueos de la articulación o situaciones similares. El fabricante no asume responsabilidad alguna en caso de un uso inadecuado.

■ **Motor A ON/OFF** ⊙ A

Para permitir la realización de un movimiento completamente aislado, los motores pueden encenderse y apagarse de manera individual. El motor A ejecuta la aducción y la abducción; el motor B realiza la rotación interior y la rotación exterior.

Para llevar a cabo un movimiento aislado de rotación interior y exterior, programe el motor A en la posición deseada (abducción/aducción) y luego desactívelo. En el funcionamiento normal de la tablilla durante la terapia, el display muestra el símbolo **«OFF»** en lugar del ángulo programado para la aducción y abducción.

Ajuste estándar: Motor A activado

■ **Motor B ON/OFF** ⊙ B

Para permitir la realización de un movimiento completamente aislado, los motores pueden encenderse y apagarse de manera individual. El motor A ejecuta la aducción y la abducción; el motor B realiza la rotación interior y la rotación exterior.

Para llevar a cabo un movimiento aislado de aducción/abducción, programe el motor B en la posición deseada (rotación interior/exterior) y luego desactívelo.

En el funcionamiento normal de la tablilla durante la terapia, el display muestra el símbolo **«OFF»** en lugar del ángulo programado para la rotación interior y exterior.

Ajuste estándar: Motor B activado

¡Nota!

- Asegúrese de que siempre haya un motor (A o B) encendido. De no ser así, al pulsar **START** aparecerá en el display: ⒶOFFⒷ

NIVEL 4:

■ **Ajuste para el transporte** →🧳

Cuando se activa esta función, la tablilla se desplaza a la posición óptima para el embalaje. Active la función y pulse START. Se adopta el ajuste para el transporte. En el campo superior izquierdo del display aparece →🧳 (véase también 6 "Transporte")

■ **Modo de funcionamiento, síncrono/asíncrono** A+B

Los motores A y B pueden conectarse de manera síncrona o asíncrona.

Modo síncrono:

Los motores A y B ejecutan un movimiento sincronizado conforme al patrón fisiológico de la articulación del hombro, a saber:desde la posición de acceso (valor máximo de aducción / valor medio de rotación interior y exterior), se realiza primero el desplazamiento hacia el máximo valor de rotación interior. Luego se realiza al mismo tiempo el desplazamiento hacia el máximo valor de abducción junto con el máximo valor de rotación exterior, seguido por el máximo valor de aducción junto con el máximo valor de rotación interior. Una vez alcanzada esta posición, el ciclo de movimiento vuelve a iniciarse mediante el desplazamiento simultáneo hacia el máximo valor de abducción junto con el máximo valor de rotación exterior.

El modo de funcionamiento síncrono aparece indicado en el campo superior izquierdo mediante el símbolo .

Modo asíncrono:

Ambos motores son independientes entre sí y funcionan dentro de su respectivo rango ajustado de movimiento.

Para seleccionar el modo de funcionamiento asíncrono, desactive el modo síncrono.
El modo de funcionamiento asíncrono aparece indicado en el campo superior izquierdo mediante el símbolo .

Ajuste estándar: Modo síncrono activado

⚠ ¡Precaución!

Peligro para el paciente –

Por regla general, recomendamos utilizar el modo síncrono. El uso del modo asíncrono puede estar indicado desde el punto de vista médico/terapeútico. A fin de evitar riesgos para el paciente, el modo de funcionamiento asíncrono requiere un nivel especial de cuidado y atención por parte de la persona a cargo del tratamiento.

■ **Tiempo total de terapia** ∑ 🕒

A través del punto del menú "Tiempo total de terapia" se puede acceder a la duración total del tratamiento (duración total de las distintas sesiones) de cada paciente.

Eliminación del tiempo de terapia almacenado.
Mantenga presionada la tecla de parámetro 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 guardar los parámetros configurados, pulse la tecla **STOP**.

5.4 Programación del ARTROMOT®-S3 (versiones Comfort)

El ARTROMOT®-S3 en sus versiones Comfort permite seleccionar funciones especiales en dos niveles adicionales de programación.

Los niveles de programación se seleccionan de igual manera que en las versiones Standard.

Los niveles 1, 2, 3 y 6 corresponden a los niveles 1, 2, 3 y 4 de las versiones Standard.

En el **ajuste estándar**, todas las **funciones especiales se encuentran desactivadas**.

A través de la unidad de programación (1) es posible introducir/acceder a los siguientes **valores de tratamiento, ajustes** y **visualizaciones**:

NIVEL 1:

– Abducción
– Aducción
– Rotación interior
– Rotación exterior

MENU

NIVEL 2:

– Pausa
– 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

MENU

NIVEL 4:

– Programa de calentamiento

– Programa de aislamiento AIIIB

– Documentación del desarrollo de la terapia Abducción/Aducción 

– Documentación del desarrollo de la terapia Rotación Interior/ Exterior 

NIVEL 5: MENU

– Oscilación 

– Estiramiento abducción 

– Estiramiento rotación interior 

– Estiramiento rotación exterior 

NIVEL 6: MENU

– Ajuste para el transporte 

– Modo de funcionamiento, síncrono/asíncrono A+B

– Tiempo total de terapia 

– Menú de servicio técnico 

5.5 Información acerca de los programas de la versión Comfort

- Para seleccionar el nivel deseado de programación, pulse la **tecla MENU** las veces que sean necesarias.
- Seleccione los parámetros de tratamiento con la respectiva **tecla de parámetro**.
- Para modificar los valores de tratamiento, accione las **teclas + / –**.
- Para activar/desactivar una función, pulse nuevamente la correspondiente **tecla de parámetro**.
- Para guardar los ajustes realizados, pulse la tecla **STOP**.

En el **ajuste estándar**, todas las **funciones especiales se encuentran desactivadas**.

¡Nota!

NIVEL 1: Corresponde al nivel 1, modelo estándar (véase: 5.3)

NIVEL 2: Corresponde al nivel 2, modelo estándar (véase: 5.3)

NIVEL 3: Corresponde al nivel 3, modelo estándar (véase: 5.3)

NIVEL 6: Corresponde al nivel 4, modelo estándar (véase: 5.3)

NIVEL 4:

■ **Programa de calentamiento** 

El programa de calentamiento permite llevar lentamente al paciente hacia los valores límite de aducción/abducción y rotación interior/exterior.

Tras activarse el programa de calentamiento, la tablilla se mueve entre el valor máximo de aducción y rotación interior y el valor medio del rango de movimiento programado (aducción/ rotación interior y abducción/rotación exterior).

Con cada ciclo se amplía 3° el rango de movimiento en dirección de la abducción/rotación exterior, hasta que se alcanzan los valores máximos ajustados para abducción/rotación exterior.

En cada ciclo se realiza el desplazamiento a los valores de aducción/rotación interior. Una vez alcanzados los valores máximos de abducción y rotación exterior, la tablilla pasa al modo de funcionamiento normal.

Si está activado un tiempo de terapia, la terapia comenzará una vez transcurrido ese tiempo y tras reiniciar el aparato con el programa de calentamiento.

En el modo de calentamiento de la tablilla, el display muestra el símbolo  en el campo superior izquierdo.

Ajuste estándar: desactivado

■ **Programa de aislamiento** AIIIB

En esta función especial ambos motores están encendidos, aunque nunca realizan movimientos de manera simultánea.

El desarrollo de la función especial es el siguiente:

- En primer lugar, el motor A se desplaza durante 10 ciclos hacia los valores máximos programados para aducción y abducción y se detiene. Mientras tanto, el motor B permanece desactivado (indicación de motor B: **OFF**).
- Luego el motor B se desplaza durante 10 ciclos hacia los valores máximos programados para rotación interior/exterior y también se detiene, tras lo cual se reinicia todo el ciclo con el motor A. Mientras el motor B está en funcionamiento, el motor A permanece desactivado (indicación de motor A: **OFF**).
- La posición de detención al final del décimo ciclo (tanto para la aducción/abducción como para la rotación interior/rotación exterior) puede seleccionarse en pasos de 25%, de 0% a 100% del respectivo rango máximo de movimiento programado.
- Según la necesidad, los pasos 1 y 2 pueden repetirse tantas veces como se desee. El tratamiento finaliza cuando se pulsa la tecla **STOP** o después de transcurrido el tiempo programado para la terapia.

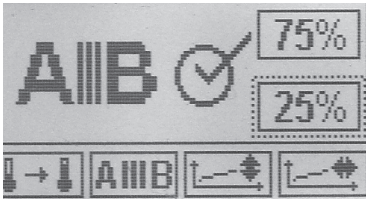
En el modo de calentamiento de la tablilla, el display muestra el símbolo  en el campo superior izquierdo.

Ajuste estándar: desactivado

La función especial se programa de la siguiente manera:

- En el nivel de menú 4, seleccione la función especial mediante la tecla de parámetro. En el display aparecen:
  - el símbolo de la función especial.
  - la información sobre el estado de activación (círculo con/sin marca) de la función.
  - dos recuadros con el porcentaje actual ajustado para la posición de detención del motor A y el motor B.
  - una marca en el círculo de marcación.
- Para activar la función, pulse la tecla «**+**» y para desactivarla, la tecla «**-**».

  En este caso no es posible activar/desactivar la función pulsando nuevamente la **tecla de parámetro**. La marca aparecerá en el círculo si la función está activada.
- Pulse a continuación la tecla de parámetro del programa de aislamiento. La marca se traslada al campo de porcentaje superior para introducir la posición de detención del motor A.
- Para modificar el valor, pulse las teclas **"+"** o **"–"**. En este caso, por ejemplo, seleccione 75%.
- Luego accione nuevamente la tecla de parámetro. La marca se traslada automáticamente al recuadro inferior para configurar la posición de detención del motor B.
- Para modificar el valor, pulse las teclas "+" o "–". En este caso, por ejemplo, seleccione 25%.
- Guarde la programación con la tecla **STOP** e inicie el tratamiento con **START**.



Esto significa:
Primero se realiza 10 veces el tratamiento de abducción/aducción (motor A). El motor B se encuentra a 25% del rango de movimiento programado de rotación interior y rotación exterior.

Luego se realiza 10 veces el tratamiento de rotación interior/exterior (motor B). El motor A se encuentra a 75% del rango de movimiento programado de aducción/abducción.

¡Nota!

Los porcentajes sólo pueden modificarse con la función especial activada (marca en el círculo).

■ **Documentación del desarrollo de la terapia**
Aducción/Abducción 

En el ARTROMOT®-S3 Comfort, esta función especial permite reproducir la documentación de todo el desarrollo de la terapia.

Se registra tanto el tiempo de funcionamiento de la tablilla como el respectivo rango de movimiento dentro de ese tiempo.

El display ofrece una representación gráfica en forma de dos curvas de tiempo/desarrollo dentro de un sistema de coordenadas (eje X = amplitud del movimiento / eje Y = tiempo), donde la curva de arriba muestra el desarrollo del movimiento en dirección de la abducción y la curva de abajo, el desarrollo en dirección de la aducción.

■ **Documentación del desarrollo de la terapia**
Rotación Interior/Exterior 

En el ARTROMOT®-S3 Comfort, esta función especial permite reproducir la documentación de todo el desarrollo de la terapia.

Se registra tanto el tiempo de funcionamiento de la tablilla como el respectivo rango de movimiento dentro de ese tiempo.

El display ofrece una representación gráfica en forma de dos curvas de tiempo/desarrollo dentro de un sistema de coordenadas (eje X = amplitud del movimiento / eje Y = tiempo), donde la curva de arriba muestra el desarrollo del movimiento en dirección de la rotación exterior y la curva de abajo, el desarrollo en dirección de la rotación interior.

NIVEL 5:

■ **Oscilación** 

La función especial "Oscilación" permite lograr un funcionamiento más eficaz en los últimos 10 ° antes de alcanzar los valores ajustados como máximos para abducción y rotación exterior.

Para ello la tablilla comienza en la posición de acceso (valor máximo de aducción, valor medio entre rotación interior/exterior). Primero se realiza el desplazamiento hacia el valor de rotación interior programado como máximo. A continuación se lleva a cabo el desplazamiento hacia el valor de abducción programado como máximo junto con el máximo valor de rotación exterior.

Una vez alcanzado el valor programado de abducción/rotación exterior, la tablilla se desplaza 10 ° en sentido de aducción/rotación interior para luego volver a realizar un desplazamiento correspondiente al máximo valor de abducción/rotación exterior. El movimiento realizado en los últimos 10 ° se repite 5 veces a baja velocidad.

Tras la finalización de este ciclo de movimiento, la tablilla vuelve a desplazarse hacia el máximo valor programado de aducción —junto con el valor de rotación interior programado como máximo— para luego iniciar un nuevo ciclo con 5 repeticiones en los últimos 10 ° de la abducción/rotación exterior.

Según la necesidad, este desarrollo puede repetirse tantas veces como se desee. El tratamiento finaliza cuando se pulsa la tecla **STOP** o después de transcurrido el tiempo programado para la terapia.

Ajuste estándar: desactivado

■ **Estiramiento abducción** 

La función especial "Estiramiento, abducción" permite estirar suavemente la articulación en dirección de la elevacón del brazo. Se realiza exclusivamente el tratamiento de la abducción, el motor B se apaga automáticamente; la posición del motor B no puede modificarse una vez activada la función especial..

Desde la posición central, la tablilla se desplaza primero hacia el valor programado de aducción y luego hacia el valor programado de abducción.

A continuación la tablilla se desplaza 5 ° hacia atrás en dirección de la aduccón, luego vuelve muy lentamente hacia el valor programado de abducción (indicación:) e intenta —aún más lentamente— ir 5 ° más allá (indicación:).

Si la resistencia contra los 5 ° adicionales resulta excesiva, se activa automáticamente la inversión de carga y la tablilla se desplaza en la dirección opuesta.

Este ciclo de estiramiento se repite 10 veces. Luego la tablilla se desplaza al máximo valor programado de aducción para volver a comenzar con un ciclo de estiramiento de abducción.

Según la necesidad, este desarrollo puede repetirse tantas veces como se desee. El tratamiento finaliza cuando se pulsa la tecla **STOP** o después de transcurrido el tiempo programado para la terapia.

Ajuste estándar: desactivado

¡Nota!

- Si en la activación de esta función se encuentra programada una pausa, ella será respetada cada vez que se alcance el punto máximo de estiramiento.
- Si se activa la función "Estiramiento, abducción", el motor B se desactiva automáticamente. Únicamente se produce un movimiento en el sentido de la aducción/abducción.
- La función especial "Estiramiento, abducción" no puede activarse de manera simultánea con otra función de estiramiento.
- En el modo de funcionamiento de la tablilla, el display muestra el símbolo  en el campo superior izquierdo.

■ Estiramiento rotación interior 

La función especial "Estiramiento, rotación interior" permite estirar suavemente la articulación hacia dentro.

Desde la posición central, la tablilla se desplaza primero hacia el valor programado de rotación exterior y luego hacia el valor programado de rotación interior.

A continuación la tablilla se desplaza 5 ° hacia atrás en dirección de la rotación exterior, luego vuelve muy lentamente hacia el valor programado de rotación interior (indicación: ⟸) e intenta —aún más lentamente— ir 5 ° más allá (indicación: ⟸).

Si la resistencia contra los 5 ° adicionales resulta excesiva, se activa automáticamente la inversión de carga y la tablilla se desplaza en la dirección opuesta.

Este ciclo de estiramiento se repite 10 veces.

Luego la tablilla se desplaza al máximo valor programado de rotación exterior para volver a comenzar con un ciclo de estiramiento de rotación interior.

Según la necesidad, este desarrollo puede repetirse tantas veces como se desee. El tratamiento finaliza cuando se pulsa la tecla **STOP** o después de transcurrido el tiempo programado para la terapia.

Ajuste estándar: desactivado

¡Nota!

- Si en la activación de esta función se encuentra programada una pausa, ella será respetada cada vez que se alcance el punto máximo de estiramiento.
- Si se activa la función "Estiramiento, rotación interior", el motor A se desactiva automáticamente. Únicamente se produce un movimiento en el sentido de la rotación interior/exterior.
- La función especial "Estiramiento, rotación interior" no puede activarse de manera simultánea con otra función de estiramiento.
- En el modo de funcionamiento de la tablilla, el display muestra el símbolo  en el campo superior izquierdo.

■ Estiramiento rotación exterior 

La función especial "Estiramiento, rotación exterior" permite estirar suavemente la articulación hacia fuera.

Desde la posición central, la tablilla se desplaza primero hacia el valor programado de rotación interior y luego hacia el valor programado de rotación exterior.

A continuación la tablilla se desplaza 5 ° hacia atrás en dirección de la rotación interior, luego vuelve muy lentamente hacia el valor programado de rotación exterior (indicación: ⟹) e intenta — aún más lentamente— ir 5 ° más allá (indicación: ⟹).

Si la resistencia contra los 5 ° adicionales resulta excesiva, se activa automáticamente la inversión de carga y la tablilla se desplaza en la dirección opuesta.

Este ciclo de estiramiento se repite 10 veces.

Luego la tablilla se desplaza al máximo valor programado de rotación interior para volver a comenzar con un ciclo de estiramiento de rotación exterior.

Según la necesidad, este desarrollo puede repetirse tantas veces como se desee. El tratamiento finaliza cuando se pulsa la tecla **STOP** o después de transcurrido el tiempo programado para la terapia.

Ajuste estándar: desactivado

¡Nota!

- Si en la activación de esta función se encuentra programada una pausa, ella será respetada cada vez que se alcance el punto máximo de estiramiento.
- Si se activa la función "Estiramiento, rotación exterior", el motor A se desactiva automáticamente. Únicamente se produce un movimiento en el sentido de la rotación interior/exterior.
- La función especial "Estiramiento, rotación exterior" no puede activarse de manera simultánea con otra función de estiramiento.
- En el modo de funcionamiento de la tablilla, el display muestra el símbolo en el campo superior izquierdo.

Recuerde lo siguiente:
Para guardar los parámetros configurados, pulse la tecla **STOP**.

5.6 Ejemplos de aplicación/programación

5.6.1 Aducción/abducción aislada

1. Realice los ajustes mecánicos a las medidas del paciente de la manera descrita en el punto 4.2.
2. Pulse la **tecla MENU** de la unidad de programación para acceder al nivel 1 (M1).
3. Pulse la **tecla de parámetro Rotación interior** o **Rotación exterior** y traslade la tablilla con las **teclas +/-** a la posición de rotación deseada que deba mantenerse durante el movimiento aislado en el sentido de la abducción/aducción.
4. Indique a continuación el rango de movimiento para la aducción/abducción que desee pulsando primero la **tecla de parámetro Aducción** y ajustando después los valores con las **teclas +/-**.
5. Ajuste del mismo modo la abducción .

¡Nota!

- Para la mera aducción/abducción, el motor B deberá desactivarse para la rotación tal y como se describe en los puntos 6 a 8 siguientes.
- Una vez programado el rango de movimiento, usted puede programar otras opciones, como pausa, velocidad, etc.

6. Pulse la **tecla MENU** de la unidad de programación varias veces para acceder al nivel 3 (M3).
7. Pulse la tecla de parámetro Motor B ON/OFF ⊙ B para activar el parámetro.
8. Desactive el motor B pulsando de nuevo la tecla de parámetro **Motor B ON/OFF** o la tecla **«–»**. En el círculo junto al símbolo ya no deberá aparecer ninguna marca.
9. Guarde los ajustes realizados con la tecla **STOP**, accione la tecla **START** para llevar la tablilla a la posición inicial y pulse nuevamente **START** para comenzar la terapia.

5.6.2 Rotación interior/exterior aislada

1. Realice los ajustes mecánicos a las medidas del paciente de la manera descrita en el punto 4.2.
2. Pulse la **tecla MENU** de la unidad de programación para acceder al nivel 1 (M1).
3. Accione la **tecla de parámetro Aducción** o **Abducción** y traslade la tablilla con las teclas +/- a la posición deseada que deba mantenerse durante el movimiento aislado en el sentido de la rotación interior/exterior.
4. Indique a continuación el rango de movimiento para la rotación interior/exterior que desee pulsando primero la **tecla de parámetro Rotación interior** y ajustando después los valores con las **teclas +/-**.
5. Ajuste del mismo modo la **rotación exterior** .

¡Nota!

– Para el mero movimiento de rotación, el motor A deberá desactivarse para la aducción/abducción tal y como se describe en los puntos 6 a 8 siguientes.

– Una vez programado el rango de movimiento, usted puede programar otras opciones, como pausa, velocidad, etc.

6. Pulse la **tecla MENU** de la unidad de programación varias veces para acceder al nivel 3 (M3).
7. Pulse la tecla de parámetro **Motor A ON/OFF** ⊙ A para activar el parámetro.
8. Desactive el motor B pulsando de nuevo la tecla de parámetro **Motor A ON/OFF** o la tecla «–». No deberá mostrarse más la marca en el círculo situado junto al símbolo.
9. Guarde los ajustes realizados con la tecla **STOP**, accione la tecla **START** para llevar la tablilla a la posición inicial y pulse nuevamente **START** para comenzar la terapia.

5.6.3 Elevación (flexión) aislada

1. Ajuste primero una rotación exterior de 90° y desactive después el motor B como se indica a continuación:
   a. Pulse la tecla MENU de la unidad de programación para acceder al nivel 1 (M1).
   b. Accione la **tecla de parámetro Rotación exterior** y traslade la tablilla con las teclas + / - a la posición de rotación deseada de 90°.

¡Nota!

– Para la mera elevación, el motor B deberá desactivarse para la rotación tal y como se describe en los puntos c a e siguientes.

– Una vez programado el rango de movimiento, usted puede programar otras opciones, como pausa, velocidad, etc.

   c. Pulse la **tecla MENU** de la unidad de programación varias veces para acceder al nivel 3 (M3).
   d. Pulse la tecla de parámetro **Motor B ON/OFF** ⊙ B para activar el parámetro.
   e. Desactive el motor B pulsando de nuevo la tecla de parámetro Motor B ON/OFF o la tecla «–». No deberá mostrarse más la marca en el círculo situado junto al símbolo.
   f. Guarde los ajustes realizados con la **tecla STOP**.
2. A continuación realice los ajustes mecánicos a las medidas concretas del paciente como sigue:
   a. Ajuste la anteversión/retroversión ① en 90° con el botón de bloqueo (12).
   b. Mantenga sujeto el elemento de movimiento por el tubo de alojamiento para el ajuste longitudinal y afloje el tornillo de apriete (14) para el ajuste de altura ②. Después ajuste la altura de manera que los puntos de giro del motor A y el hombro coincidan.
   c. Ahora afloje la palanca de bloqueo (18) para ajustar la longitud de la parte superior del brazo ③, el tornillo de apriete (20) para ajustar el ángulo

del codo ④ y el tornillo de apriete (28) para ajustar la inclinación del apoyo del antebrazo, y lleve el elemento de movimiento a una posición cómoda para el paciente y para la terapia deseada. A continuación vuelva a cerrar las distintas fijaciones.

d. Afloje la palanca de bloqueo (26), ajuste la longitud del antebrazo ⑤ a la medida del paciente y vuelva a apretar la palanca de bloqueo.

3. Ahora programe el rango de movimiento deseado de la elevación como sigue:

   a. Pulse la **tecla MENU** de la unidad de programación para acceder al nivel 1 (M1).

   b. Indique a continuación el rango de movimiento para la aducción/abducción que desee pulsando primero la **tecla de parámetro Aducción** y ajustando después los valores con las **teclas +/-**.

   c. Ajuste del mismo modo la **abducción** .

¡Nota!

– Una vez programado el rango de movimiento, usted puede programar otras opciones, como pausa, velocidad, etc.

4. Guarde los ajustes realizados con la tecla **STOP**, accione la tecla **START** para llevar la tablilla a la posición inicial y pulse nuevamente **START** para comenzar la terapia.

6. Cuidado, mantenimiento, transporte, conversión

El **ARTROMOT®-S3** es apto para la reutilización, siempre que se tengan en cuenta los siguientes puntos.

6.1 Cuidado/Reutilización

⚠ ¡Advertencia!

Peligro de descarga eléctrica –

Antes de cada limpieza, desenchufe el conector de la toma de corriente.

Peligro de descarga eléctrica, daño en el aparato: Evite que penetren líquidos en la carcasa o en la unidad de programación.

- El ARTROMOT®-S3 debe ser sometido a una **desinfección** y se ajusta así a los exigentes requisitos establecidos para los aparatos médicos.
- **La carcasa** y las **bandejas desmontables para el apoyo de los brazos** pueden ser tratadas con **desinfectantes** convencionales y **limpiadores suaves de uso doméstico**.
- Limpie la tablilla de movilización utilizando únicamente un **paño húmedo**.

⚠ ¡Advertencia!

Peligro para el paciente, contaminación del paciente –

– Limpie y desinfecte el aparato de acuerdo con las presentes instrucciones antes de utilizarlo con otro / un nuevo paciente.

¡Nota!

Para la desinfección el fabricante recomienda utilizar un producto sanitario aprobado, con las características descritas a continuación en el recuadro denominado "Precaución".

El fabricante ha evaluado los riesgos y autorizado el procedimiento con los siguientes desinfectantes, siempre que se empleen del modo indicado en sus instrucciones de uso:

– DESCOSEPT AF lemon
(N.º de art.: 00-311L-xxx)
N.º de registro BAuA (Instituto Federal para la Seguridad y la Salud en el Trabajo de Alemania): N-55153, CE-0482
Fabricante: Dr. Schumacher GmbH

Tiempo de acción: mín. 2 minutos

⚠ ¡Precaución!

Daño en el 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 de pH inferior a 4.
– Utilice únicamente desinfectantes incoloros para evitar una decoloración del material.
– No exponga la tablilla de movilización a una radiación UV intensa (luz solar) ni a una llama abierta.

6.2 Mantenimiento (reemplazo de fusibles)

Control antes de cada uso

Antes de cada uso, realice un control visual del aparato para comprobar que no existan daños mecánicos.

Si detecta un daño o un defecto de funcionamiento que pone en peligro la seguridad del paciente y del operador, repare el aparato antes de volver a utilizarlo.

Controles técnicos

Los cojinetes y articulaciones del ARTROMOT®-S3 han sido diseñados para un funcionamiento libre de mantenimiento, y todos los materiales están protegidos contra la corrosión. Sin embargo: Sólo los aparatos inspeccionados y mantenidos con regularidad ofrecen un funcionamiento seguro. A fin de mantener la seguridad de servicio y funcionamiento, controle por lo menos una vez al año todos los componentes para verificar posibles daños o conexiones sueltas.

Estos controles deben ser efectuados por personas que sean idóneas en virtud de su formación profesional, sus conocimientos y la experiencia adquirida a través de la práctica, y que no estén sujetas a instrucciones respecto a la actividad de control. Las piezas dañadas o desgastadas deben ser reemplazadas de inmediato por piezas de recambio originales; la tarea debe ser llevada a cabo por personal técnico autorizado.

⚠ ¡Advertencia!

Peligro para el paciente, defectos funcionales y/o daño en el aparato

– Los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados únicamente por personas autorizadas. Una persona autorizada es aquella que ha recibido una formación adecuada por parte de un experto formado y asignado por el fabricante.

  En caso necesario, la empresa ORMED GmbH pondrá a disposición de técnicos autorizados los documentos requeridos para trabajos de mantenimiento, como esquemas de conexiones, listas de piezas, descripciones o instrucciones para la calibración.

Estos controles pueden ser realizados en el marco de un convenio de servicio técnico proporcionado por el departamento de atención al cliente de DJO, que además ofrece información acerca de otras posibilidades.

Por lo demás, sobre la base de lo especificado por el fabricante, el aparato no requiere ningún otro mantenimiento periódico.

¡Nota!

En lo que se refiere a la realización de controles técnicos o de otro tipo, y a sus intervalos, tenga en cuenta eventualmente los requisitos específicos de cada país, como IEC 62353, DGUV3 u otras normas y disposiciones similares, establecidas para los usuarios de productos médicos o aparatos eléctricos.

Reemplazo de fusibles

⚠ ¡Advertencia!

Peligro para el paciente, defectos funcionales y/o daño en el aparato

Los fusibles deben ser reemplazados únicamente por personal técnico de acuerdo con lo estipulado en las normas DIN VDE 0105 o IEC 60364 o en normas equivalentes (por ejemplo, técnicos de aparatos médicos, electricistas, ingenieros electrónicos).

Sólo se deben utilizar fusibles del tipo
n.º de serie < 20.000: T1A L250Vac
n.º de serie > 20.000: T2A H250Vac.

- Antes de cambiar los fusibles, apague el ARTROMOT®-S3 y desenchufe el conector de la toma de corriente.
- Utilizando una herramienta adecuada (Fig. 1), afloje la sujeción del portafusibles (8) entre el interruptor (7) y la toma de corriente (6).
- Tras el reemplazo de los fusibles, vuelva a colocar el portafusibles (Fig. 2). Compruebe que el portafusibles encaje correctamente.

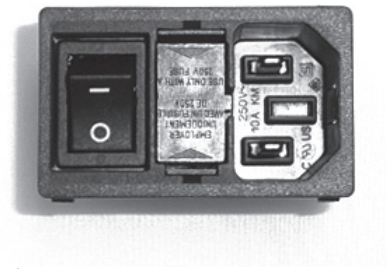


Fig. 1

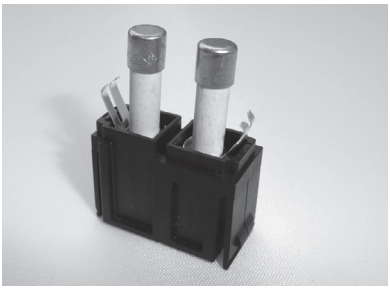
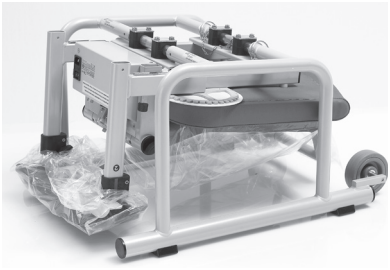


Fig. 2

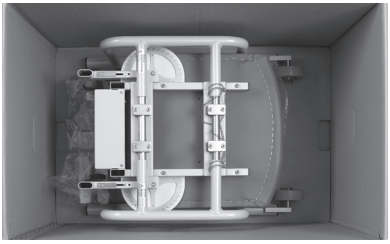
6.3 Transporte

Para transportar el **ARTROMOT®-S3**, usted debe realizar los siguientes ajustes previos:

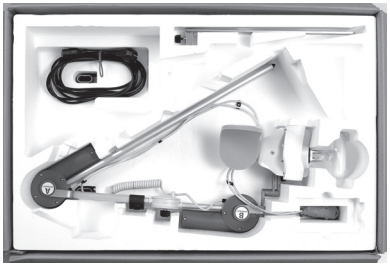
1. Active la función "Ajuste para el transporte" → en el menú (véase también 5.3) y ponga en marcha el ARTROMOT®- S3.
2. Apague el ARTROMOT®-S3 mediante el interruptor principal (7).
3. Extraiga el cable de red del aparato (6), el conector para el elemento de movimiento y el conector para la unidad de programación (9).
4. Afloje el tornillo de apriete (14), retire el apoyabrazos (4) para el brazo sano.
5. Sujete el elemento de movimiento por el tubo de alojamiento (17), afloje el tornillo de apriete (14) y retire el elemento de movimiento.
6. Coloque la anteversión/retroversión a 0° (botón de bloqueo 12).
7. Afloje el tornillo de apriete para ajustar la profundidad del reposacabezas (30) y extraiga el reposacabezas[1].
8. Afloje el tornillo de apriete para ajustar la altura de la fijación de hombros (31) y extraiga dicha fijación[1].
9. Afloje el tornillo de apriete para ajustar la altura de la fijación del paciente (32) y extraiga dicha fijación[1].
10. Afloje el tornillo de apriete para el ajuste del respaldo (10), pliegue el respaldo a tope hacia delante hasta que repose llanamente sobre la superficie de asiento y vuelva a apretar el tornillo.
11. Quite los dos pasadores de seguridad (34). Extraiga lateralmente las patas de la silla, insértelas de nuevo en lados distintos y vuelva a introducir los pasadores de seguridad.



12. Para el transporte sólo se debe utilizar el embalaje original. La empresa ORMED GmbH no se responsabiliza por los daños producidos durante un transporte realizado sin el embalaje original.
13. Coloque el ARTROMOT®-S3 con las patas de la silla hacia delante sobre la base de la caja. La base de la caja incluye marcas para asegurar un posicionamiento correcto.



14. Coloque a continuación la pieza de poliestireno adjunta sobre la silla y preste atención a los recortes en dicha pieza.
15. Coloque la unidad de programación (1) en la caja de cartón suministrada. Coloque el elemento de movimiento, el apoyabrazos, las piezas de la fijación de cuello y hombros y el cable de red del aparato dentro de la parte prevista para cada uno de ellos en la pieza de poliestireno del embalaje.





16. Cierre ahora la caja.

Para realizar el montaje después del transporte, proceda en el orden inverso.

⚠ ¡Advertencia!

Peligro de descarga eléctrica –

Antes de la puesta en marcha, compruebe que el ARTROMOT®-S3 haya adoptado la temperatura ambiente. Si el aparato ha sido transportado a **temperaturas bajo cero**, deberá permanecer almacenado durante unas 2 horas a temperatura ambiente hasta que el agua condensada (en caso de existir) se haya secado por completo.

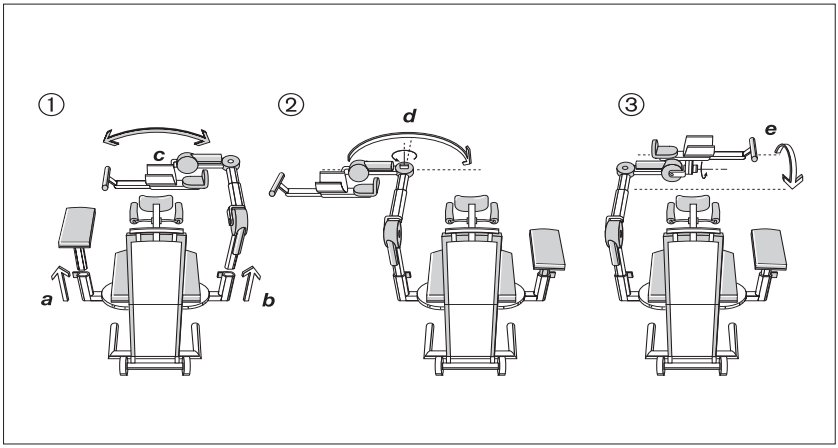
[1] Solamente válido para **ARTROMOT®-S3 comfort**

6.4 Conversión

El ARTROMOT®-S3 puede utilizarse para el hombro izquierdo o derecho. Para ello, sin embargo, es necesario la conversión derecha-izquierda. Este procedimiento puede realizarse en pocas maniobras.

1. Active la función "Ajuste para el transporte" → en el menú (véase también 5.3) y ponga en marcha el ARTROMOT®-S3.
2. Coloque la anteversión/retroversión (botón de bloqueo 12) en 90° a ambos lados (véase el esquema de conversión ①).
3. Afloje el tornillo de apriete (14), extraiga el apoyabrazos para el brazo sano y coloque éste sobre la superficie de asiento (véase el esquema de conversión ① a).
4. Sujete el elemento de movimiento por el tubo de alojamiento (17) y afloje el tornillo de apriete (14).
5. Extraiga el elemento de movimiento e insértelo de nuevo en el lado opuesto. Apriete el tornillo de apriete (14) (véase el esquema de conversión ① b, c).
6. Afloje el tornillo de apriete (20) y gire el apoyo del antebrazo 180°. Vuelva a fijar el tornillo de apriete (20) (véase el esquema de conversión ② d).
7. Sujete el apoyo del antebrazo y afloje el tornillo de apriete (28).
8. Gire el apoyo del antebrazo en torno al motor B del otro lado y vuelva a fijar el tornillo de apriete (28) (véase el esquema de conversión ③ e).
9. Introduzca el apoyabrazos para el brazo sano en el tubo de alojamiento y apriete el tornillo de apriete (14).
10. Ajuste la anteversión/retroversión del lado del elemento de movimiento en el grado deseado (por lo general de 0° a 40°, como máximo, según sea necesario).

Esquema de conversión:



7. Indicaciones respecto al medio ambiente

El producto descrito en estas instrucciones de uso no se debe eliminar conjuntamente con la basura doméstica corriente sin clasificar, sino que requiere un tratamiento por separado. Póngase en contacto con DJO para obtener información relativa a la eliminación de su aparato.

La "vida útil operativa prevista" del aparato, con todas las piezas suministradas y los accesorios, es de 6 años. Cualquier utilización realizada después de transcurrido ese período queda bajo la responsabilidad del usuario.

8. Datos técnicos

Modelo:	ARTROMOT®-S3
Denominación del dispositivo:	ARTROMOT®-S3 Standard, N.º de art.: 80.00.023
	ARTROMOT®-S3 Comfort, N.º de art.: 80.00.024
Conexión eléctrica:	100 – 240 V_{CA} / 50 – 60 Hz Tolerancia -15% a +10%
Consumo de corriente:	100V 240V
Disponibilidad (ON):	5VA 5VA
Funcionamiento (máximo):	40VA 40VA
Fusibles:	Número de serie < 20.000: 2x T1A L250VCA Número de serie > 20.000: 2x T2A H250VCA según las normas IEC 60127-2/3, UL 248-14, CSA C22.2 no. 248.14
Clase de protección:	Número de serie < 20.000: I Número de serie > 20.000: II
Clasificación IP:	Número de serie < 20.000: IPX0 Número de serie > 20.000: IP21
Pieza de aplicación:	tipo B
Máxima carga continua	
Superficie de asiento:	150 kg
Elemento de movimiento:	12 kg
Dimensiones (transporte):	
Longitud:	87,5 cm
Anchura:	57,5 cm
Altura:	58 cm

Rangos de ajuste (mín./máx.)	
Ajuste de altura: (medida desde la superficie del asiento) Longitud de la parte superior del brazo: Longitud del antebrazo:	35 – 71 cm 20 – 32 cm 29 – 46 cm
Altura del asiento:	48 cm
Exactitud de los valores medidos	
Goniómetro en el rango de medición: Precisión:	 desde 90° hasta 90° en rotación interior/exterior +/- 2°
Peso:	25 kg
Materiales:	ABS, POM (Delrin 100), PUR, PA, FR4, aluminio, acero fino inoxidable, latón
MDD:	Clase IIa
En conformidad con:	93/42/EEC IEC 60601-1 IEC 60601-1-6 IEC 60601-1-9 IEC 60601-1-11 (n.º de serie > 20.000) IEC 62366 IEC 62304 EN ISO 14971 ANSI/UL 60601-1 (n.º de serie < 20.000) CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90 (n.º de serie < 20.000) ANSI AAMI ES 60601-1 1st Edition (n.º de serie > 20.000) CAN CSA 22.2 N.º 60601-1-08 (n.º de serie > 20.000)
CEM (compatibilidad electromagnética)	IEC 60601-1-2
Fabricado bajo la aplicación de:	EN ISO 13485
Condiciones ambientales (almacenaje, transporte)	
Temperatura ambiente: Humedad relativa del aire: Presión atmosférica:	-25 °C a +70 °C a 70 °C hasta 93 %, sin condensación 500 hPa a 1060 hPa
Condiciones ambientales (durante el servicio)	
Temperatura ambiente: Humedad relativa del aire: Presión atmosférica:	+5 °C a +40 °C 15 % a 93 % 700 hPa a 1060 hPa

9. Contacto

En caso de consultas respecto a los productos o al servicio técnico, póngase en contacto con nosotros.

ARTROMOT® International:
Póngase en contacto con su distribuidor local, con la sede central de DJO en los EE.UU., con la sede central de DJO International en Inglaterra o directamente con DJO de Alemania.

DJO International
Sede Central DJO UK Ltd.
1a Guildford Business Park
Guildford
Surrey, GU2 8XG
Reino Unido
Teléfono.: +44 (0) 1483 459659
Fax: +44 (0) 1483 459470
Correo electrónico: info@DJOglobal.eu
Web: www.DJOglobal.eu

DJO: Sede central
DJO, LLC
1430 Decision Street
92081 Vista – California / EE.UU.
Teléfono.: +1 760 727 1280
Fax: +1 800 936 6569
Correo electrónico: webmaster@DJOglobal.com
Web: www.DJOglobal.com

Fabricante/Sede central, Alemania:
DJO
ORMED GmbH
Merzhauser Strasse 112
79100 Freiburg
Teléfono: +49 (0) 761 4566 01
Fax: +49 (0) 761 456655-01
Correo electrónico: infoservice@DJOglobal.com
Web: www.DJOglobal.de

Garantía:
2 años (piezas mecánicas)
2 años (sistema electrónico)

10. Servicio técnico

10.1 Línea directa de servicio técnico

¿Tiene usted alguna pregunta técnica? ¿Necesita usted la ayuda de nuestro servicio técnico?

Teléfono: +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

10.2 Envío

Envíe siempre el aparato en su embalaje original para evitar daños de transporte. En DJO, usted puede adquirir cajas de cartón para el envío.

Antes de embalar la tablilla, desplácela a la posición de transporte (véase cap. 5).

10.3 Piezas de recambio

La lista actual de piezas de recambio se encuentra en el manual de servicio técnico.

Al pedir piezas de recambio, indique siempre lo siguiente:

- Posición
- Descripción
- Número de artículo
- Cantidad
- Número de serie del aparato

¡Nota!

Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por personal técnico autorizado.

DJO le ofrece la correspondiente capacitación técnica.

¡Nota!

Para realizar consultas en relación con los cables de alimentación específicos de cada país, póngase en contacto con DJO o con su distribuidor local.

Al pedir piezas de recambio, tenga en cuenta que en determinados casos existe un suplemento por cantidades pequeñas.

Pos.	Descripción	Nº de art.	Cantidad
1.	Tarjeta chip del paciente	0.0034.048	☐
2.	Tarjeta chip del paciente (Protocolo)	0.0037.035	☐
3.	Rotulador para la tarjeta chip del paciente	0.0031.006	☐
4.	Cable de alimentación, versión UE H05VV-F3G 3 x 1 mm² Longitud: 4 m	0.0034.118	☐

11. CE-Declaración de conformidad

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

De acuerdo con las determinaciones de la Directiva 93/42/CEE sobre productos sanitarios, anexo II de 14.06.1993 / modificación de 05.09.2007, la empresa

ORMED GmbH
Merzhauser Strasse 112
D-79100, Freiburg

declara bajo su exclusiva responsabilidad que los productos de la línea

ARTROMOT® conforme al anexo

satisfacen los requisitos básicos del anexo I de la Directiva 93/42/CEE.

Con respecto a la regla 9 de la Directiva 93/42/CEE, anexo 9, se trata de un producto con clase de riesgo IIa.

CE
0297

Organismo notificado:
DQS Medizinprodukte GmbH
August-Schanz-Straße 21
60433 Frankfurt am Main (Alemania)

Friburgo (Alemania), el 17/08/2018



- Comisionado de gestión de calidad-
-Bernhard Krohne-

El presente certificado es válido hasta la fecha de vencimiento del certificado al que se hace referencia. (Descargar certificado por año de fabricación en: https://www.djoglobal.de/arzt/qualitaet.html)

Anexo:
ARTROMOT®-S3
ARTROMOT®-S4
ARTROMOT® ACTIVE-K
ARTROMOT®-K1
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-E2

Indice

Descrizione dell´apparecciatura ARTROMOT®-S3 III
Ilustraciones ARTROMOT®-S3 VIII
Compendio dei pittogrammi ARTROMOT®-S3 V

1. Informazioni sull'impiego dell'apparecchiatura per la mobilizzazione 165
1.1 Possibilità d'impiego 165
1.2 Obiettivo della terapia 165
1.3 Indicazioni 165
1.4 Controindicazioni 165
2. Descrizione dell'ARTROMOT®-S3 166
2.1 Spiegazione degli elementi funzionali 167
2.2 Spiegazione dell'unità di programmazione 168
2.3 Spiegazione dei pittogrammi 171
2.4 Spiegazione dei simboli (collegamenti e targhetta del modello) 172
3. Avvertenze per la sicurezza 174
4. Messa a punto dell'apparecchio 178
4.1 Collegamento dell'apparecchio e controllo funzionale 178
4.2 Regolazione dell'apparecchio in base alle misure del paziente 179
5. Impostazione dei valori terapeutici 181
5.1 Note generali sulla programmazione per l'ARTROMOT®-S3 182
5.2 Programmazione dell'ARTROMOT®-S3 versione Standard 183
5.3 Informazioni sui valori terapeutici nelle versioni Standard 184
5.4 Programmazione dell'ARTROMOT®-S3 versione Comfort 188
5.5 Informazioni sui programmi delle versioni Comfort 189
5.6 Esempi di applicazione/programmazione 193
6. Cura, manutenzione, trasporto, adattamento 195
6.1 Cura/Riutilizzo 195
6.2 Manutenzione (sostituzione dei fusibili) 196
6.3 Trasporto 197
6.4 Adattamento 199
7. Avvertenze riguardanti l'ambiente 200
8. Specifiche tecniche 200
9. Contatti 202
10. Assistenza tecnica 203
10.1 Assistenza telefonica 203
10.2 Spedizione 203
10.3 Parti di ricambio 203
11. CE-Dichiarazione di conformità 204

12. IEC 60601-1-2 and IEC 60601-1-11 248
12.1 Electromagnetic emissions 248
12.2 Electromagnetic immunity 249
12.3 Recommended separation distances 251

1. Informazioni sull'impiego dell'apparecchiatura per la mobilizzazione

1.1 Possibilità d'impiego

L'**ARTROMOT®-S3** è un'apparecchiatura per la mobilizzazione motorizzata per il movimento passivo continuo (**C**ontinuous **P**assive **M**otion = **CPM**) dell'articolazione della spalla.

Il suo impiego sia nella degenza ospedaliera/nell'ambulatorio medico che nel servizio di noleggio, per l'utilizzo nell'ambito domestico del paziente, costituisce un importante complemento del trattamento medico terapeutico.

1.2 Obiettivo della terapia

La terapia di mobilizzazione con l'apparecchiatura per la mobilizzazione **ARTROMOT®-S3** ha soprattutto lo scopo di evitare danni conseguenti all'immobilizzazione, di recuperare precocemente una mobilità indolore 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 (artrofibrosi),
- 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, degli stati postoperatori e delle malattie dell'articolazione della spalla come, per esempio:

- distorsioni e contusioni delle articolazioni,
- artrotomie e artroscopie in combinazione con sinoviectomie, artrolisi e altri interventi intraarticolari
- artroplastiche di ogni tipo
- mobilizzazione dell'articolazione durante la narcosi,
- fratture trattate mediante intervento chirurgico, pseudoartrosi, nella misura in cui sono stabili nei riguardi dell'esercizio
- operazioni di decompressione (acromioplastica)
- impianti di endoprotesi
- interventi sui tessuti molli nel cavo ascellare e nella zona del cingolo scapolare
- operazioni di asportazione di tumori nella zona della spalla

1.4 Controindicazioni

L'**ARTROMOT®-S3** non deve essere utilizzata nei seguenti casi:

- alterazioni infiammatorie acute dell'articolazione, eccetto laddove espressamente prescritta dal medico curante
- paralisi spastiche,
- osteosintesi instabili,

2. Descrizione dell'ARTROMOT®-S3

L'apparecchiatura motorizzata per la mobilizzazione rende possibili i seguenti movimenti nell'articolazione della spalla:

adduzione/abduzione 0° - 30° - 175°

rotazione interna/esterna 90° - 0° - 90°

Estensione/Flessione (Elevazione) 0° - 30° - 175° a gomito piegato con un angolo di 60° - 90°

anteversione/retroversione 0° - 120° (adduzione/abduzione orizzontale) Regolabile solo manualmente

L'apparecchiatura può essere impiegata su tutti e due i lati, con l'adattamento.

Nota!

Per consentire una rappresentazione univoca della posizione attuale dell'apparecchiatura per la mobilizzazione, i valori della rotazione interna vengono contrassegnati sul display e all'interno del Manuale d'istruzioni con «–».

Nota!

L'elevazione indica un sollevamento del braccio oltre il valore di 90° di abduzione.

L'impostazione dell'estensione e della flessione avviene mediante l'inserimento dei valori per adduzione e abduzione.

L'**ARTROMOT®-S3** si distingue, fra l'altro, per le seguenti caratteristiche:

- possibilità di una regolazione anatomica corretta
- movimenti fisiologici
- movimenti della massima ampiezza
- unità di programmazione per la regolazione fine di tutti i valori terapeutici
- chipcard per la memorizzazione dei parametri programmati
- facilità di trasporto

Compatibilità biologica

Le parti dell' ARTROMOT®-S3 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.

Prestazioni essenziali (Essential Performance)

- La precisione degli angoli programmati viene rispettata con una tolleranza di +/- 2°.
- Le velocità programmate vengono rispettate con una tolleranza di +/- 5% .
- La modalità selezionata e le impostazioni meccaniche non cambiano durante il funzionamento.

Funzioni frequenti:

a) Disimballo (apparecchio e accessori)

b) Inserimento e bloccaggio dell'elemento di mobilizzazione alla sedia dell'apparecchio

c) Inserimento del bracciolo

d) Realizzazione dei collegamenti dell'apparecchio (allacciamento alla rete elettrica, collegamenti dell'unità di comando e dell'elemento di mobilizzazione)

e) Impostazione dell'elemento di mobilizzazione sugli assi di rotazione (meccanica)

f) Programmazione dell'unità di comando (ampiezza di movimento, velocità, funzioni)

g) Conservazione

2.1 Spiegazione degli elementi funzionali

Nota: consultare la pag. III !

1. Unità di programmazione
2. Chipcard del paziente
3. Vano per riporre l'unità di programmazione
4. Bracciolo per il braccio sano
5. Rotelle per il trasporto
6. Connessione per il cavo di collegamento dell'apparecchio
7. Interruttore principale on/off
8. Fusibile di protezione dell'apparecchio
9. Spina per l'elemento di mobilizzazione
10. Vite ad alette per regolare l'inclinazione dello schienale
11. Per ripiegare lo schienale (posizione di trasporto)
12. Regolazione dell'anteversione/ retroversione (adduzione/abduzione orizzontale)
13. Tubo di supporto per la regolazione dell'altezza
14. Vite di fissaggio per la regolazione dell'altezza
15. Tubo ad innesto per la regolazione dell'altezza
16. Motore A
17. Tubo di supporto per la regolazione della lunghezza omero
18. Leva di bloccaggio per la regolazione della lunghezza omero
19. Tubo ad innesto per la regolazione della lunghezza omero
20. Vite di fissaggio per la regolazione dell'angolazione gomito
21. Motore B
22. Appoggio avvolgente del gomito
23. Appoggio avvolgente dell'avambraccio
24. Cintura per il fissaggio dell'avambraccio
25. Tubo di supporto per la regolazione della lunghezza avambraccio
26. Leva di bloccaggio per la regolazione della lunghezza avambraccio
27. Tubo ad innesto per la regolazione della lunghezza avambraccio
28. Vite di fissaggio per la meccanica della rotazione
29. Impugnatura
30. Headrest adjustment[1]
31. Regolazione della profondità per il poggiatesta[1]
32. Regolazione dell'altezza per il fissaggio del paziente[1]
33. Giunto sferico per il poggiatesta[1]
34. Copiglie di sicurezza

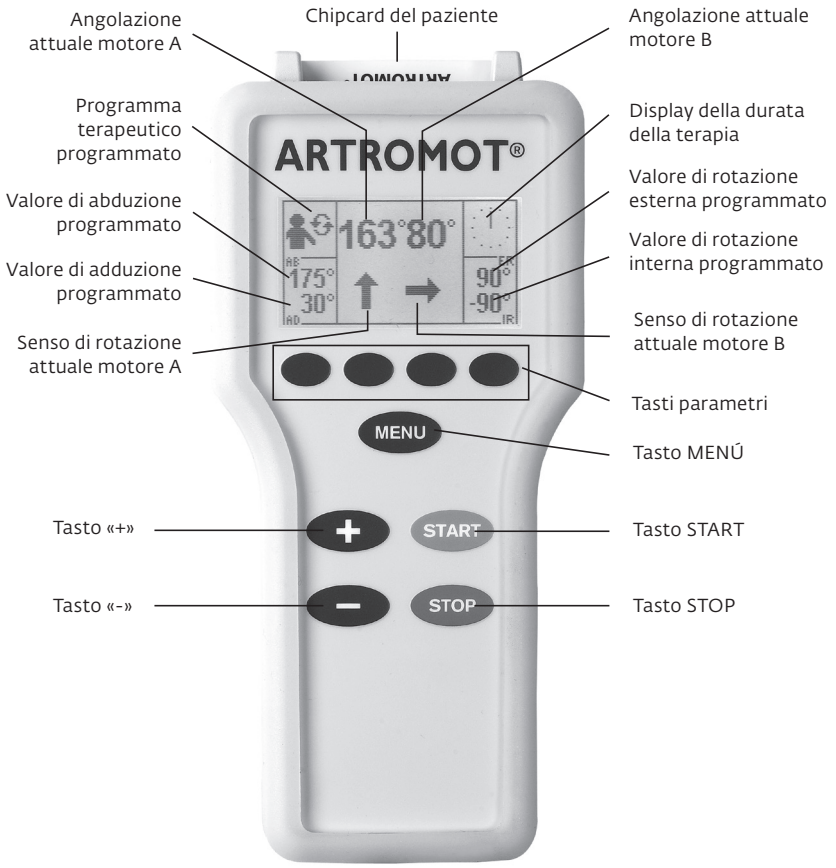
Con riserva di modifiche tecniche

---

[1] Vale solo per l'**ARTROMOT®-S3 comfort**

2.2 Spiegazione dell'unità di programmazione

2.2.1 Unità di programmazione nel funzionamento normale



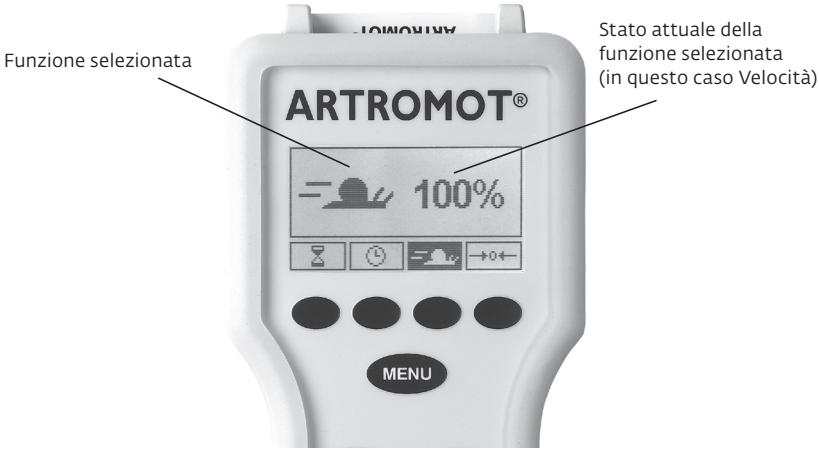
2.2.2 Unità di programmazione nella modalità di selezione del MENU



2.2.3 Unità di programmazione nella modalità di programmazione Ampiezza di movimento



2.2.4 Unità di programmazione nella modalità di programmazione Generale



2.3 Spiegazione dei pittogrammi

Vedere anche il prospetto dei pittogrammi, pagina V.

Programmi standard:

	Adduzione
	Abduzione
	Rotazione interna
	Rotazione esterna
	Pausa
	Timer
	Velocità
	Nuovo paziente
	Inversione carico motore A
	Inversione carico motore B
	Motore A on/off
	Motore B on/off
	Impostazione di trasporto
A+B	Modalità di funzionamento sincrono/asincrono
	Durata complessiva della terapia
	Menu Assistenza clienti

Programmi comfort:

	Programma di riscaldamento
AIIIB	Programma di isolamento
	Documentazione sul decorso terapeutico Abduzione/Adduzione
	Documentazione sul decorso terapeutico Rotazione interna/ Rotazione esterna
	Oscillazione
	Distensione Abduzione
	Distensione Rotazione interna
	Distensione Rotazione esterna

2.4 Spiegazione dei simboli (collegamenti e targhetta del modello)

Corrente alternata



Per numero di serie < 20.000:
Apparecchio in classe di protezione I. È necessario collegare il prodotto medicale a un sistema con conduttore di protezione.



Per numero di serie > 20.000:
Apparecchio in classe di protezione II. Il prodotto medicale è munito di isolamento di protezione.



Parte applicativa tipo B

O

Interruttore principale OFF

I

Interruttore principale ON



Vicino a questo simbolo della fabbrica sono indicati l'anno e il mese di fabbricazione.



Vicino a questo simbolo della fabbrica è indicato il costruttore.

REF

Vicino a questo simbolo è indicato il codice dell'articolo.

CE-0297

L'apparecchiatura è conforme alla direttiva del Consiglio 93/42/CEE concernente i dispositivi medicali ed è stata controllata e approvata dalla DQS Medizinprodukte GmbH.

SN

Vicino a questo simbolo è indicato il numero di serie.



Attenzione! Seguire le avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso.



Seguire le istruzioni per l'uso. ISO 7010-M002



Seguire le istruzioni per l'uso. ISO 7000-1641



Non smaltire insieme ai rifiuti domestici.



Proteggere dall'umidità.

IP21

La classificazione IP indica il grado di protezione e quindi l'idoneità dell'apparecchio all'utilizzo in diverse condizioni ambientali.

Significato del codice IP21:
2 è il grado di protezione da contatto e corpi estranei.
Significato del numero 2:
- Protezione da contatto: Protetto dal contatto con un dito.
- Protezione da corpi estranei: Protetto da corpi estranei solidi (diametro superiore a 12,5 mm).

Il numero 1 indica il grado di protezione dall'acqua.
Significato del numero 1: Protezione contro lo stillicidio in caduta verticale.



„Rispettare i limiti di temperatura" (immagazzinamento). ISO 7000-0632



Il peso totale dell'apparecchio è indicato vicino a questo simbolo.



L'apparecchio montato può ribaltarsi se ci si sorregge e appoggia allo stesso o se lo si spinge.

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 gravissime.

⚠ Avvertimento!

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®-S3** non è destinata all'uso in zone a rischio di esplosione in locali adibiti alle applicazioni medicali. Si possono creare delle zone a rischio di esplosione in seguito all'uso di sostanze infiammabili quali anestetici, disinfettanti e detergenti per la pelle.

⚠ Avvertimento!

Pericolo per il paziente –

- L'impiego dell'**ARTROMOT®-S3** è riservato esclusivamente a **personale autorizzato**. Una persona autorizzata è colei che è stata addestrata all'uso dell'apparecchio e conosce il contenuto di queste istruzioni.
- Prima di ogni utilizzo dell'apparecchio, l'operatore deve accertare la sicurezza funzionale e la regolarità dello stesso. Occorre sopratutto verificare che i cavi e i connettori non siano danneggiati. Le parti danneggiate vanno sostituite immediatamente.
- **Prima d'iniziare il trattamento terapeutico**, occorre eseguire una prova composta da più cicli di movimento, prima senza e poi con il paziente. Bisogna 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.

⚠ Avvertimento!

Pericolo per il paziente –

- Rispettare la **correttezza anatomica della regolazione dell'apparecchio** in funzione del paziente. A tale scopo controllare le seguenti impostazioni/posizionamenti: (vedere la numerazione sull'apparecchio):
  1. Anteversione/retroversione (adduzione/abduzione orizzontale)
  2. Regolazione dell'altezza
  3. Regolazione lunghezza omero
  4. Regolazione angolazione gomito
  5. Regolazione lunghezza avambraccio
  6. Regolazione del poggiatesta Con l'impiego dell'opzione di fissaggio paziente[1]
  7. Regolazione altezza e profondità del poggiatesta e del fissaggio spalla[1]
- Le impostazioni da 1 a 7 possono essere modificate solo se sull'apparecchiatura non è presente nessun paziente.
- Il movimento deve sempre avvenire senza dare luogo a **dolore** e **irritazioni**.
- Durante la spiegazione delle funzioni e l'uso dell'apparecchiatura per la mobilizzazione, il paziente deve essere in **pieno stato di coscienza**.
- La **scelta dei parametri terapeutici da programmare**, compreso il programma terapeutico **da impiegare**, può e deve essere effettuata **solo dal medico curante o dal terapista**. Nel caso singolo deve essere il medico o il terapista a decidere se l'apparecchiatura per la mobilizzazione può essere impiegata nel caso di quel paziente particolare.
- Il funzionamento dell'**unità** di programmazione dell'**ARTROMOT® - S3** va spiegato al paziente e l'apparecchiatura deve trovarsi nelle **immediate vicinanze**, in modo da consentirgli d'interrompere la terapia in caso di necessità. **Nel caso di pazienti che non possono manovrare l'unità di programmazione**, peres. in caso di paralisi, il trattamento si può eseguire solo sotto sorveglianza continua da parte di personale specializzato.
- La **chipcard del paziente** deve essere completata con il nome del paziente e utilizzata esclusivamente per quel paziente specifico. Se la chipcard del paziente viene usata per un altro paziente, occorre assicurarsi che i **dati del paziente precedente vengano** cancellati (vedere Capitolo 4.1 e Capitolo 5.3, paragrafo «Nuovo paziente»). Si devono utilizzare solo **chipcard originali**.
- L'**ARTROMOT®-S3** deve essere utilizzata solo con accessori approvati da DJO.
- È vietato modificare il prodotto medicale qui descritto senza l'autorizzazione scritta del costruttore.
- Assicurarsi che il prodotto medicale sia in posizione stabile durante l'utilizzo.
- Assicurarsi che nessuna **parte del corpo e nessun oggetto** (come coperte, cuscini, cavi, ecc.) possano finire nelle **parti in movimento** dell'apparecchiatura.

⚠ Avvertimento!

- Prestare particolare attenzione in presenza di bambini e lattanti. Mantenere una sufficiente distanza di sicurezza dall'apparecchio.
- Non lasciare mai incustodito l'apparecchio acceso. Spegnere l'apparecchio e staccare la spina dalla presa a muro.
- Dopo l'utilizzo conservare l'apparecchio in un luogo sicuro. Fare attenzione alla stabilità dell'apparecchio anche durante l'immagazzinamento. L'apparecchio montato può ribaltarsi se ci si sorregge e appoggia allo stesso o se lo si spinge.

[1] Vale solo per l'**ARTROMOT®-S3 comfort**

⚠ Avvertimento!

Pericolo di folgorazione –

È assolutamente necessario osservare gli avvertimenti che seguono, altrimenti vi è pericolo di vita per il paziente, l'operatore e gli assistenti.

- **Prima della messa in funzione**, accertarsi che l'**ARTROMOT®-S3** sia a temperatura ambiente. Se l'apparecchio è stato trasportato a **temperature inferiori allo zero** occorre tenerlo per circa 2 ore a temperatura ambiente fino a quando l'acqua di condensa eventualmente presente si sarà asciugata.
- L'**ARTROMOT®-S3** deve essere azionata esclusivamente 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 dall'apparecchio.
- Collegandolo ad altri apparecchi o raggruppando più sistemi medicali, occorre accertarsi che non possa sorgere alcun pericolo dovuto al sommarsi di correnti disperse. Per ulteriori informazioni, rivolgersi a DJO.
- Per l'alimentazione non è consentito usare prolunghe con prese multiple. È consentito collegare l'**ARTROMOT®-S3** solo a una **presa con contatto di protezione installata in modo regolamentare**. Prima del collegamento, srotolare completamente il cavo di collegamento dell'apparecchio e posarlo in modo tale che, durante il funzionamento, non possa finire tra parti in movimento.
- Prima di tutte le operazioni di pulizia e di manutenzione, **scollegare la spinadalla presa di corrente**.
- **Nessun liquido deve penetrare nell'apparecchiatura per la mobilizzazione oppure** nell'**unità di programmazione**. Se è penetrato del liquido, l'**ARTROMOT®- S3** si può rimettere in servizio solo dopo un controllo da parte del Servizio Tecnico Assistenza Clienti.

⚠ Avvertimento!

Disturbi al funzionamento 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 pertinenti. Apparecchi a raggi X, tomografi, impianti trasmittenti, telefonini ecc. possono interferire con altri apparecchi in quanto, in conformità alle loro norme di omologazione, possono emettere disturbi elettromagnetici più elevati.
  Tenere questi apparecchi a una distanza sufficiente, prima dell'applicazione eseguire un controllo funzionale.
- **Le operazioni di riparazione e manutenzione devono** essere eseguite solo da personale autorizzato. Per persona autorizzata si intende una persona che abbia ricevuto un'adeguata formazione da uno specialista incaricato e formato dal costruttore.
- Tutti i cavi vanno posati in modo che durante il funzionamento non finiscano in parti in movimento e non vi sia nessun pericolo d'inciamparvi.
- Controllare l'ARTROMOT®-S3 almeno una volta all'anno per verificare se ci sono danni o collegamenti allentati.

⚠ Attenzione!

Evitare punti di sfregamento e di compressione –

Nel caso di pazienti **adiposi**, particolarmente **alti** e **di statura molto bassa** fare attenzione a evitare punti di sfregamento e di compressione.

Pericolo per il paziente, danni all'apparecchiatura per la mobilizzazione –

L'apparecchiatura per la mobilizzazione non deve essere utilizzata per il trasporto delle persone.

⚠ 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 della seduta è pari a 150 kg, per il braccio di mobilizzazione è pari a 12 kg.
- Assicurarsi che **nessun oggetto** (come coperte, cuscini, cavi, ecc.) possa finire nelle **parti in movimento dell'apparecchiatura**.
- Non esporre l'**ARTROMOT®-S3** alle radiazioni solari dirette, altrimenti i componenti potrebbero riscaldarsi eccessivamente.
- Tenere presente che le spine si possono inserire solo in una determinata posizione e bloccare sempre il collegamento a connettore con il bloccaggio. Mantenere inoltre una distanza di sicurezza dai caloriferi per evitare un eccessivo riscaldamento.
- La presenza di bambini, animali domestici e parassiti non incide normalmente sull'efficienza. Evitare tuttavia la possibilità di imbrattamento dell'apparecchiatura da parte dei gruppi menzionati badando che si avvicinino il meno possibile all'apparecchiatura; evitare la presenza di polvere e pelucchi. Si applicano le disposizioni di sicurezza indicate.

4. Messa a punto dell'apparecchio

Nota: per l'illustrazione delle singole operazioni, si rimanda alle pagg. III e VIII.

4.1 Collegamento dell'apparecchio e controllo funzionale

Il materiale in dotazione all'apparecchiatura comprende i seguenti componenti:

Apparecchio di base (sedia), elemento di mobilizzazione, unità di programmazione (1), chipcard del paziente (2), bracciolo (4), poggiaspalla e poggianuca (solo per **ARTROMOT®-S3** comfort), cavo di collegamento dell'apparecchio (non in figura), istruzioni per l'uso

1. Montare l'apparecchiatura e collegare i cavi corrispondenti seguendo in ordine inverso la procedura indicata per il trasporto al punto 6.3.
2. Portare quindi l'apparecchiatura nella sua posizione base come segue:

Prima impostazione nel caso di nuovo paziente

Annotare il nome del paziente sul retro della chipcard. Inserire la chipcard originale del paziente (2) all'interno dell'unità di programmazione (1).

Sull'unità di programmazione premere 2 volte il tasto MENU, fino ad accedere al livello di programmazione 2 (ad ogni pressione del tasto, si passa al livello successivo).

Premere il tasto parametri «Nuovo paziente» →0← e attivare questa funzione (segno di spunta nel cerchio di fianco alla funzione).

Premere il tasto **START**. La **posizione base** verrà raggiunta automaticamente.

Impostazione con chipcard già programmata

Inserire la chipcard originale del paziente (2) nell'unità di programmazione (1).

Premere il tasto **START**.

La **posizione iniziale** (valore di adduzione massimo, valore medio rotazione interna/rotazione esterna) verrà raggiunta automaticamente.

Controllo funzionale:

Se si comanda l'unità di programmazione come descritto sopra e si porta l'**ARTROMOT®-S3** nella posizione base (vedere i valori della posizione base all'interno del Capitolo 5.3), l'apparecchio funziona in modo ineccepibile.

Durante il funzionamento, l'apparecchio esegue internamente in modo continuo un controllo funzionale. Se nel farlo rileva un errore,

- viene emesso un segnale di avvertimento
- si disinserisce immediatamente
- sul display appare l'indicazione «ERROR» insieme a un codice di errore (per esempio ERROR 5).

  In questo caso si può tentare un riavvio, spegnendo per breve tempo e riaccendendo l'interruttore principale. Durante l'operazione, ad apparecchiatura spenta, controllare il corretto collegamento dei connettori. Se il messaggio di errore dovesse permanere dopo la riaccensione, l'apparecchio deve essere utilizzato solo dopo un controllo effettuato dal servizio tecnico assistenza clienti.

Una volta che ci si è accertati che l'ARTROMOT®-S3 funziona perfettamente, far accomodare il paziente sull'ARTROMOT®-S3.

4.2 Regolazione dell'apparecchio in base alle misure del paziente

Nota!

Nel corso delle seguenti impostazioni, il braccio del paziente non si deve trovare ancora sul bracciolo. Solo se l'apparecchiatura è stata preimpostata in base alle misure del paziente si deve eseguire un controllo dell'impostazione o una regolazione fine con il braccio del paziente nel bracciolo.

Le impostazioni sono numerate da 1 a 5. Questi numeri sono riportati sull'apparecchiatura come ausilio all'orientamento. Procedere alle impostazioni sempre in questo ordine.

Annotare i valori da impostare sul retro della chipcard del paziente.

Prima d'iniziare con l'impostazione precisa dell'ARTROMOT®-S3 in base alle misure del paziente, è necessario adattare eventualmente l'apparecchiatura per la spalla sinistra o destra (vedere Capitolo 6.4 «Adattamento»).

Prima d'iniziare il trattamento si devono eseguire le seguenti regolazioni:

Schienale, poggiatesta, fissaggio spalla, bracciolo

Prima di cominciare con le impostazioni vere e proprie, portare il paziente in una posizione anatomica corretta.

L'ARTROMOT®-S3 offre a tal fine diversi elementi di appoggio imbottiti e intercambiabili dotati di adeguate possibilità di fissaggio, se necessario.

- Aprire la vite ad alette (10) e mettere lo **schienale** in una posizione confortevole per il paziente (Fig. F).
- Regolare quindi il **poggiatesta**[1]: regolazione dell'altezza con la vite di fissaggio (32), regolazione della profondità con la vite di fissaggio (30), regolazione fine con il giunto sferico (33).
- Posizionare il fissaggio della spalla[1] con la vite di fissaggio (31) circa 1 cm sopra le spalle.
- Regolare l'altezza del bracciolo per il braccio sano in modo che il paziente sia seduto dritto (vite di fissaggio 14).



Impostazione anatomicamente corretta

[1] Vale solo per l'**ARTROMOT®-S3 comfort**

① Anteversione/Retroversione (Fig. A) (adduzione/abduzione orizzontale)

Lo scopo della regolazione è quello di ottenere una posizione il più possibile comoda per il paziente.

- Premere la manopola di arresto (12) e fare attenzione che, dopo la regolazione, essa rientri di nuovo a scatto correttamente.

② Regolazione dell'altezza (Fig. B)

Prima di allentare la vite di fissaggio (14), tenere ferma la parte mobile dell'apparecchiatura, in modo che non cada in basso; il modo migliore è quello di tenerla per il tubo di supporto per la regolazione della lunghezza (17).

- Regolare l'altezza in modo che l'asse del motore A sia allineato con il punto di rotazione dell'articolazione della spalla (Fig. pag. 179). Il punto di rotazione del motore A deve coincidere con il centro di rotazione dell'articolazione della spalla.
- Serrare di nuovo la vite di fissaggio.

③ Lunghezza omero (Fig. C)

Il dispositivo di regolazione della lunghezza dell'omero è autobloccante. Durante la regolazione, bisogna contemporaneamente sollevare leggermente il motore B e fare attenzione che il tubo ad innesto non si torca.

- Allentare la leva di bloccaggio (18) e, mentre si esegue la regolazione, sollevare leggermente il motore.
- Serrare di nuovo la leva di bloccaggio.

④ Angolazione gomito (Fig. D)

Normalmente il gomito si regola su una flessione da 90° fino a 60°.

- Allentare la vite di fissaggio (20). Per facilitare la regolazione, sollevare di pochissimo il motore B.
- Procedere alla regolazione desiderata e serrare di nuovo la vite di fissaggio.

Nota!

Una variazione dell'angolazione del gomito a meno o più di 90° di flessione ha come conseguenza un cambiamento dell'impostazione della lunghezza dell'omero.

⑤ Lunghezza avambraccio (Fig. E)

- Allentare la leva di bloccaggio (26) e tirare in fuori l'impugnatura in misura tale da consentire all'avambraccio di trovare comodamente posto tra appoggio avvolgente del gomito e impugnatura.
- Serrare di nuovo la leva di bloccaggio.

Nota!

Per un adattamento preciso, è possibile regolare l'inclinazione del bracciolo.

A tale scopo, allentare la vite di fissaggio (28) sotto il bracciolo.
Regolare l'inclinazione desiderata e serrare di nuovo la vite di fissaggio.

Controllo delle impostazioni, Regolazione fine

- Mettere il braccio del paziente sul bracciolo.
- Controllare le impostazioni da 1 a 5 e assicurarsi che
  - il punto di rotazione del motore A coincida con il centro di rotazione dell'articolazione della spalla
  - l'asse del motore B, il punto centrale dell'articolazione del gomito e il punto centrale dell'articolazione della spalla formino una retta.
    Per un adattamento preciso si può anche regolare il bracciolo in altezza e inclinazione. A tale scopo, allentare la vite di fissaggio (28) sotto il bracciolo.
- Assicurarsi che tutte le viti di fissaggio siano serrate e che tutte le leve di bloccaggio siano chiuse correttamente.

5. Impostazione dei valori terapeutici

⚠ Avvertimento!

Pericolo per il paziente –

Prima d'iniziare il trattamento eseguire una **prova** composta da più cicli di movimento, senza paziente. Eseguire, quindi, una prova con il paziente e accertarsi che i movimenti non siano dolorosi.

Nota: vedere anche i par. 2.2 e 2.3 e la pagina V.

Nota!

La programmazione è possibile solo quando la chipcard del paziente è inserita.

Per informazioni sui parametri terapeutici e sulla programmazione delle funzioni e delle funzioni speciali, consultare i Capitoli da 5.1 a 5.5.

All'interno del Capitolo 5.6. si trovano anche alcuni esempi di programmazione.

Importante!

L'unità di programmazione **ARTROMOT®-S3** «Graphic» può essere collegata a tutti i prodotti **ARTROMOT®** serie per la spalla a partire dai numeri **di serie superiori a 3000**.

È possibile effettuare uno scambio delle chipcard tra le versioni «Text» e «Graphic».

Fare attenzione a quanto segue:

1. Se un'unità di programmazione della versione «Graphic» viene usata con una chipcard formattata della versione «Text»,
   - viene mantenuta l'impostazione lingua della versione «Text»; che è irrilevante per l'utilizzo della versione «Graphic».
   - viene adottata automaticamente l'**inversione carico** memorizzata nella versione «Text» per i due motori.
   - il **blocco tasti** è disattivato.
2. Se un'unità di programmazione della versione «Text» viene usata con una chipcard formattata della versione «Graphic»,
   - l'impostazione lingua viene portata automaticamente all'impostazione di fabbrica – tedesco.
   - viene adottata automaticamente **l'inversione carico** memorizzata per il motore A nella versione «Graphic» per entrambi i motori.
   - viene mantenuto l'eventuale **bloccotasti** impostato nella versione «Graphic»; per l'utilizzo della versione «Text» il blocco non ha nessun effetto, non è previsto **nella versione «Text»**.

5.1 Note generali sulla programmazione per l'ARTROMOT®-S3

1. Premendo brevemente il tasto **MENU** sull'unità di programmazione, si passa alla modalità di programmazione.
2. I singoli parametri terapeutici e le singole funzioni sono distribuiti su quattro (versione Standard) diversi livelli di programmazione (4 per livello) o su sei (versione 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 terapeutici o le funzioni si richiamano di volta in volta con uno dei 4 tasti parametri posti sotto il display. Quali parametri o funzioni corrispondono ai **4 tasti parametri** viene indicato dai simboli sopra.

   Appena si seleziona un parametro premendo il tasto corrispondente

   - viene visualizzato in grande sul display il simbolo corrispondente
   - viene visualizzato il valore impostato
   - sul tasto parametri il simbolo è rappresentato al contrario.
4. Con i tasti +/– si cambia il valore (tenendo il tasto premuto il valore scorre rapidamente).

   Alcune funzioni o funzioni speciali vengono solamente attivate o disattivate. Ciò avviene premendo di nuovo il tasto parametri corrispondente oppure con i tasti +/–. Quando il parametro è attivato, nel cerchio accanto al simbolo appare un segno di spunta.
5. Dopo aver programmato tutti i parametri, memorizzare i valori con il tasto STOP.
6. Premere, quindi, il tasto **START**: L'ARTROMOT®-S3 verifica i valori impostati, si porta nella posizione intermedia tra valore impostato di rotazione interna e rotazione esterna e al massimo valore di adduzione impostato e si ferma.
7. Per iniziare la terapia, premere nuovamente il tasto **START**.

L'apparecchiatura si porta poi in **modalità sincrona** prima al massimo valore di rotazione interna. Contemporaneamente al valore massimo di rotazione esterna si arriva al valore massimo di abduzione e infine al valore massimo di adduzione con il valore massimo di rotazione interna. Una volta raggiunta questa posizione, ricomincia il ciclo di mobilizzazione richiamando il valore massimo di abduzione unitamente al valore massimo di rotazione esterna.

Nella **modalità asincrona**, dopo aver premuto il 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 parametri. 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**. Per fare questo premere I **tasti** + e – contemporaneamente per **circa 4 secondi**.

  Per sbloccarli, premere ancora una volta entrambi i tasti per circa 4 secondi.

  
- 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**: Appena, durante la terapia, si preme un tasto qualsiasi, l'ARTROMOT®-S3 si disattiva immediatamente.

  La terapia può essere continuata premendo il tasto START. In questo caso, l'apparecchio cambia automaticamente la direzione del movimento.

– Il costruttore raccomanda una durata di utilizzo non superiore a un'ora per ogni seduta di terapia.
– Per consentire un passaggio uniforme, dolce e delicato fra le due direzioni di movimento, la velocità viene ridotta automaticamente prima di raggiungere un punto di inversione e, dopo il punto di inversione impostato, viene nuovamente aumentata in modo continuo fino a raggiungere il valore di velocità impostato.

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 iniziale dei parametri memorizzati nella chipcard e si ferma.
- Posizionare ora il paziente sull'apparecchiatura per la mobilizzazione e premere START per avviare la terapia.

5.2 Programmazione dell'ARTROMOT®-S3 versione Standard

La programmazione delle singole impostazioni dell'ARTROMOT®-S3 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 possono essere immessi/richiamati tramite l'unità di programmazione (1):

LIVELLO 1:

– Abduzione 
– Adduzione 
– Rotazione interna 
– Rotazione esterna 

LIVELLO 2: 

– Pausa 
– Timer (durata della terapia) 
– Vitesse 
– Nuovo paziente 

LIVELLO 3: 

– Inversione carico motore A 
– Inversione carico motore B 
– Motore A on/off 
– Motore B on/off 

LIVELLO 4: 

– Impostazione di trasporto 
– Modalità di funzionamento sincrono/asincrono 
– Durata complessiva della terapia 
– Menu Assistenza clienti 

Nota!

- **Durante l'impostazione dei valori**, l'apparecchio si sposta nella zona impostata. In questo modo si può rilevare rapidamente e con facilità l'ampiezza dei movimenti senza dolore.
- Nelle apparecchiature per la mobilizzazione **ARTROMOT®-S3 Comfort** si possono inoltre programmare o richiamare ulteriori **funzioni speciali** (vedere Capitoli 5.4 e 5.5).
- Ogni volta viene memorizzata immediatamente l'ultima angolazione inserita con la programmazione della direzione del movimento.

5.3 Informazioni sui valori terapeutici nelle versioni Standard

- Per scegliere i livelli desiderati di programmazione, premere ripetutamente il **tasto MENU**.
- Per scegliere i parametri terapeutici, premere il rispettivo **tasto parametri**.
- Per modificare i valori terapeutici, usare i **tasti +/–**.
- Per attivare/disattivare una funzione, premere nuovamente i corrispondenti **tasti parametri**.
- Per memorizzare le impostazioni eseguite, premere il **tasto STOP**.

LIVELLO 1:

■ **Abduzione**
Valore massimo: 175 gradi

■ **Adduzione**
Valore massimo: 30 gradi

⚠ Attenzione!

Pericolo per il paziente –

Se si utilizza il fissaggio per la spalla non si devono programmare più di 80° di abduzione.

■ **Rotazione interna**
Valore massimo: - 90 gradi

■ **Rotazione esterna**
Valore massimo: 90 gradi

Nota!

- I valori programmati e il numero di gradi effettivo misurato sul paziente possono variare in misura ridotta.
- Al fine di assicurare uno svolgimento fisiologico della mobilizzazione, vengono avviati in tempo reale i seguenti valori in modalità sincrona:
  - valore massimo di abduzione contemporaneamente a valore massimo di rotazione esterna
  - valore massimo di adduzione contemporaneamente a valore massimo di rotazione interna.
- Al fine di tener conto dello svolgimento fisiologico della mobilizzazione già in occasione della programmazione, si raccomanda di attenersi alla sequenza di programmazione che segue:
  1. Valore massimo di adduzione
  2. Valore massimo di rotazione interna
  3. Rotazione esterna (per lo sgravio del carico della spalla) **= 0°**
  4. Valore massimo di abduzione
  5. Valore massimo di rotazione esterna
- In modalità sincrona, l'apparecchiatura si porta dopo la pressione del tasto **START** prima al valore massimo di adduzione e al valore medio tra rotazione interna e rotazione esterna. Lì l'apparecchiatura si ferma per consentire al paziente di salire facilmente. Premendo nuovamente il **tasto START** (inizio del trattamento), l'apparecchiatura si porta prima di tutto al valore massimo di rotazione interna. Nel frattempo il motore A (abduzione/adduzione) resta fermo.

Dopo aver raggiunto il valore massimo di rotazione interna, tutti e due i motori (A e B) si portano in maniera sincrona al valore massimo per l'abduzione e la rotazione esterna. Una volta raggiunta questa posizione, ricomincia il ciclo di mobilizzazione richiamando il valore massimo di adduzione unitamente al valore massimo di rotazione interna.

- La mobilizzazione di elevazione (flessione) viene programmata mediante i valori di abduzione/adduzione (per l'impostazione meccanica vedere Capitolo 5.6 «Esempi di applicazione»).
- L'impostazione di anteversione e retroversione deve avvenire manualmente. Le possibili impostazioni sono:

  Anteversione (adduzione orizzontale): **120°**

  Retroversione (abduzione orizzontale): **0°**

LIVELLO 2:

■ **Pausa** ⧖

Le pause hanno luogo ogni volta ai valori massimi programmati.

I due punti di pausa sono:

– Valore massimo di adduzione contemporaneamente a valore massimo di rotazione interna

– Valore massimo di abduzione contemporaneamente a valore massimo di rotazione esterna.

Le pause sono impostabili in incrementi da 1 secondo tra 0 e 30 secondi.

Impostazione standard: senza pausa

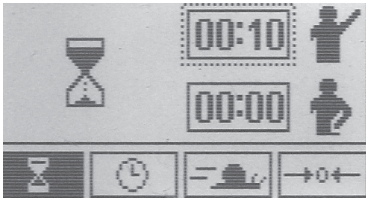
Per programmare le pause, procedere come segue:

- scegliere nel livello menu 2 dei tasti parametri la funzione speciale ⧖.
- sul display compare il simbolo della funzione speciale e informazioni sulle pause impostate correnti.

  Sopra il tempo impostato per la pausa in abduzione/rotazione esterna

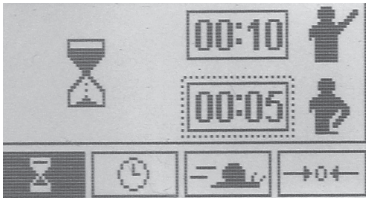
  Sotto il tempo impostato per la pausa in adduzione/rotazione interna (Immagine display).

  L'impostazione del tempo per la pausa in abduzione/rotazione esterna è marcata con una casella.
- Modificare il valore per la pausa di abduzione/rotazione esterna premendo i tasti «+» o «–». Scegliere ad es. 10 secondi.



- Premere, quindi, di nuovo il tasto parametri. L'indicatore passa automaticamente alla riga inferiore per l'impostazione della durata della pausa in adduzione/rotazione interna.

  Il t**asto parametri** con questa funzione serve esclusivamente per passare da una pausa all'altra.
- Modificare il valore premendo il tasto «+» o «-». Scegliere ad es. 5 secondi.



- Memorizzare infine la programmazione premendo il tasto **STOP** e iniziare la terapia premendo il tasto **START**.

■ **Timer (durata della terapia)** 🕒

L'impostazione standard dell'apparecchiatura per la mobilizzazione è **Funzionamento continuo.**
Come simbolo del funzionamento continuo attivato viene visualizzato un orologio in alto a destra sul display.
L'orologio mostra il tempo trascorso della terapia.
Nel funzionamento continuo l'apparecchio deve essere spento con il tasto **STOP**.

La durata della terapia può essere selezionata comunque anche liberamente in **incrementi da 1 minuto da 1 a 300 minuti**.
Al termine della durata della terapia l'apparecchio si disattiva automaticamente nella posizione d'ingresso /

iniziale (valore massimo adduzione / valore medio rotazione interna/esterna) dei valori impostati.

In questo caso, invece dell'orologio viene visualizzato un cerchio. Con il riempimento del cerchio, si viene a rappresentare in percentuale la durata della terapia.

■ **Velocità**

La velocità si può impostare in incrementi dell'1% tra l'1% e il 100%.
Il 100% corrisponde a 230°/minuto

Impostazione standard: 100 %

■ **Nuovo paziente** →0←

Quando si attiva questa funzione, l'apparecchiatura si porta nella posizione base.

Attivare questa funzione e premere **START**:

- l'apparecchiatura si porta nella posizione di base
- i parametri terapeutici presenti vengono cancellati
- tutti i valori memorizzati sulla chipcard vengono cancellati
- l'apparecchiatura si ferma nelle posizioni intermedie dei valori angolari di abduzione/adduzione e rotazione interna/esterna.

Con la funzione «Nuovo paziente» (posizione base) si effettuano le seguenti impostazioni:

- Abduzione: 41°
- Adduzione: 39°
- Rotazione interna: 1°
- Rotazione esterna: -1°
- Pausa: 0
- Timer: Funzionamento continuo
- Velocità: 100%
- Inversione carico motore A: 25
- Inversione carico motore B: 25
- Motore A: attivato
- Motore B: attivato
- Modalità di funzionamento sincrono: attivata
- Durata complessiva della terapia: 0
- Funzioni speciali: disattivate

LIVELLO 3:

■ **Inversione carico motore A (circuito di sicurezza)** A

L'apparecchio passa automaticamente i due motori 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.

Impostazione standard: livello 25

■ **Inversione carico motore B (circuito di sicurezza)** B

L'apparecchio passa automaticamente i due motori 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.

Impostazione standard: livello 25

⚠ Attenzione!

Pericolo per il paziente –

L'inversione del carico ha esclusivamente una funzione di sicurezza in caso di crampi, spasmi, blocco dell'articolazione e simili. In caso di abuso il costruttore non si assume nessuna responsabilità.

■ **Motore A on/off** A

Al fine di consentire un movimento totalmente isolato, i motori possono essere accesi e spenti singolarmente. Il motore A gestisce l'adduzione e l'abduzione, il motore B gestisce la rotazione interna e la rotazione esterna.

Per una mobilizzazione isolata di rotazione interna/esterna, programmare

il motore A nella posizione desiderata (abduzione/adduzione) e poi disattivare.

Durante la terapia, il display mostra nel funzionamento normale dell'apparecchiatura il simbolo «**OFF**» invece dell'angolazione programmata per l'adduzione e l'abduzione.

Impostazione standard: Motore A attivato

■ **Motore B on/off** ⊙ B

Al fine di consentire un movimento totalmente isolato, i motori possono essere accesi e spenti singolarmente. Il motore A gestisce l'adduzione e l'abduzione, il motore B gestisce la rotazione interna e la rotazione esterna.

Per una mobilizzazione isolata di adduzione e abduzione, programmare il motore B nella posizione desiderata (rotazione interna/esterna) e quindi disattivare.

Durante la terapia, il display mostra nel funzionamento normale dell'apparecchiatura il simbolo «OFF» invece dell'angolazione programmata per la rotazione interna ed esterna.

Impostazione standard: Motore B attivato

Nota!

- Assicurarsi che sia sempre acceso uno dei motori (A o B). Altrimenti, alla pressione del tasto START, sul display compare: ⒶOFFⒷ

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 compare →🧳 (vedere anche 6 «Trasporto»).

■ **Modalità di funzionamento sincrono/asincrono** A+B

I motori A e B possono essere avviati in modalità di funzionamento sincrono o asincrono.

Sincrono:
I motori A e B guidano un movimento sincronizzato conforme al campione di mobilizzazione fisiologica dell'articolazione della spalla come segue:
Dalla posizione d'ingresso (valore massimo adduzione / valore intermedio rotazione interna e rotazione esterna) l'apparecchiatura si sposta prima nel valore massimo di rotazione interna. Contemporaneamente al valore massimo di abduzione si arriva al valore massimo di rotazione esterna e infine di nuovo al valore massimo di adduzione con il valore massimo di rotazione interna. Una volta raggiunta questa posizione, ricomincia il ciclo di mobilizzazione richiamando in tempo reale il valore massimo di abduzione unitamente al valore massimo di rotazione esterna.

In modalità di funzionamento, il funzionamento sincrono viene indicato nella parte sinistra superiore del display con il simbolo  .

Asincrono:
I due motori funzionano indipendentemente con l'ampiezza di movimento impostata di volta in volta.

Per selezionare la modalità di funzionamento «asincrono», disattivare la modalità «sincrono».
In modalità asincrona viene visualizzato il simbolo  .

Impostazione standard: «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 particolare precisione e attenzione da parte del terapista per escludere danni al paziente.

■ **Durata complessiva della terapia**

Con la voce di menu «Durata complessiva della terapia» è possibile richiamare la durata totale del trattamento (durata complessiva delle singole sedute terapeutiche) per ogni paziente.

Cancellazione della durata della terapia memorizzata.
Tenere premuto il **tasto parametri** per 5 secondi oppure attivare la funzione «Nuovo paziente».

■ **MENU Assistenza clienti**

Solo per l'assistenza tecnica, consultare il manuale dell'Assistenza clienti.

Da ricordare:
per memorizzare i parametri impostati, premere il tasto **STOP**.

5.4 Programmazione dell'ARTROMOT®-S3 versione Comfort

Nella versione ARTROMOT®-S3 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 valori terapeutici, le impostazioni e le **visualizzazioni** seguenti possono essere immessi/richiamati tramite l'unità di programmazione (1):

LIVELLO 1:

- Abduzione
- Adduzione
- Rotazione interna
- Rotazione esterna

LIVELLO 2: MENU

- Pausa
- Timer (durata della terapia)
- Vitesse
- Nuovo paziente

LIVELLO 3: MENU

- Inversione carico motore A
- Inversione carico motore B
- Motore A on/off
- Motore B on/off

LIVELLO 4: MENU

- Programma di riscaldamento
- Programma di isolamento
- Documentazione sul decorso terapeutico Abduzione/Adduzione
- Documentazione sul decorso terapeutico Rotazione interna/ Rotazione esterna

LIVELLO 5: MENU

- Oscillazione
- Distensione Abduzione
- Distensione Rotazione interna
- Distensione Rotazione esterna

LIVELLO 6:

MENU

– Impostazione di trasporto



– Modalità di funzionamento sincrono/ asincrono

A+B

– Durata complessiva della terapia



– Menu Assistenza clienti



5.5 Informazioni sui programmi delle versioni Comfort

- Per scegliere i livelli desiderati di programmazione, premere ripetutamente il **tasto MENU**.
- Per scegliere i parametri terapeutici, premere il rispettivo tasto parametri.
- Per modificare i valori terapeutici, usare i tasti **+/-**.
- Per attivare/disattivare una funzione, premere nuovamente i corrispondenti **tasti parametri**.
- Per memorizzare le impostazioni eseguite, premere il **tasto STOP**.

Tutte le **funzioni speciali** sono disattivate **nell'impostazione standard**.

Nota!

LIVELLO 1: corrisponde al livello 1 dei modelli Standard (vedere: 5.3)

LIVELLO 2: corrisponde al livello 2 dei modelli Standard (vedere: 5.3)

LIVELLO 3: corrisponde al livello 3 dei modelli Standard (vedere: 5.3)

LIVELLO 6: corrisponde al livello 4 dei modelli Standard (vedere: 5.3)

LIVELLO 4:

■ **Programma di riscaldamento** 

Il programma di riscaldamento consente di portare il paziente lentamente ai valori limite impostati per adduzione/abduzione e rotazione interna/rotazione esterna.

Dopo aver attivato il programma di riscaldamento, l'apparecchiatura si posiziona tra il valore massimo di adduzione e rotazione interna e il valore medio dell'ampiezza di movimento programmata (adduzione/rotazione interna e abduzione/rotazione esterna).

Ad ogni ciclo di mobilizzazione, l'ampiezza del movimento per l'abduzione e per la rotazione esterna viene aumentata di volta in volta di 3°, fino al raggiungimento dei valori massimi impostati per l'abduzione / rotazione esterna.

Ad ogni ciclo si raggiungono i valori dell'adduzione e della rotazione interna. Dopo aver raggiunto i valori massimi per l'abduzione e la rotazione esterna, l'apparecchiatura passa al funzionamento normale.

Se è attivata una durata della terapia, dopo che la durata della terapia è trascorsa e quando si riavvia l'apparecchiatura, la terapia ricomincia con il programma di riscaldamento.

In modalità riscaldamento, nella parte sinistra superiore del display appare il simbolo .

Impostazione 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 A esegue 10 cicli ai valori massimi programmati per adduzione e abduzione, poi si ferma. Il motore B nel frattempo è inattivo (visualizzazione del motore B: **OFF**)
- Infine il motore B esegue 10 cicli ai valori massimi programmati per rotazione interna e rotazione esterna 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 A: **OFF**)
- Si può scegliere la posizione di arresto al termine di ogni serie di 10 cicli (sia per adduzione/abduzione, sia per rotazione interna/rotazione esterna) in incrementi 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** oppure al termine della durata della terapia programmata.

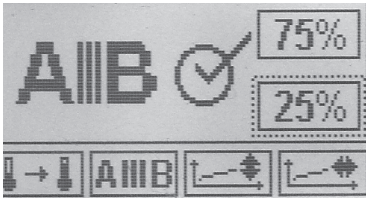
Nel programma di isolamento, nella parte sinistra superiore del display appare il simbolo .

Impostazione standard: disattivata

La funzione speciale può essere programmata come segue:

- scegliere nel livello menu 4 con i tasti parametri la funzione speciale. Sul display vengono visualizzati:
  - il simbolo della funzione speciale
  - le informazioni sullo stato di attivazione (cerchio con/senza segno di spunta) della funzione
  - due caselle con la percentuale attualmente impostata per la posizione di arresto del motore A e del motore B.
  - un segno di spunta nel cerchio.
- per attivare la funzione, premere il tasto **«+»**, per disattivare, il tasto **«–»**

  Un'attivazione/disattivazione premendo nuovamente il **tasto parametri** qui non è possibile.
  Se la funzione è attivata compare il segno di spunta nel cerchio.
- premere quindi il tasto parametri del programma di isolamento. L'indicatore passa al campo percentuale superiore per inserire la posizione di arresto del motore A.
- modificare il valore premendo il tasto **«+»** o **«–»** Scegliere ad es. 75%.
- premere, quindi, di nuovo il tasto parametri. L'indicatore passa automaticamente alla casella inferiore per l'impostazione della posizione di arresto del motore B.
- modificare il valore premendo il tasto **«+»** o **«–»**. Scegliere ad es. 25%.
- memorizzare la programmazione premendo il tasto **STOP** e iniziare la terapia premendo il tasto **START**.



Ciò significa che:
per 10 volte viene dapprima utilizzata l'abduzione/adduzione (motore A). Il motore B è al 25% dell'ampiezza di movimento programmata di rotazione interna e rotazione esterna.

Per 10 volte viene infine utilizzata l'opzione rotazione interna/rotazione esterna (motore B). Il motore A è al 75% dell'ampiezza di movimento programmata di adduzione e abduzione.

Nota!

Le percentuali possono essere modificate solo attivando la funzione speciale (segno di spunta nel cerchio).

■ **Documentazione sul decorso terapeutico Adduzione/Abduzione**

Questa funzione speciale consente, nel caso della versione ARTROMOT®-S3 Comfort, una riproduzione della documentazione dell'intero decorso terapeutico.

Vengono registrati sia il tempo di funzionamento dell'apparecchiatura sia l'ampiezza del movimento eseguito di volta in volta entro il tempo di funzionamento.

La rappresentazione avviene graficamente sotto forma di due curve tempo / svolgimento 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'abduzione e la curva inferiore mostra lo svolgimento nella direzione dell'adduzione.

■ **Documentazione sul decorso terapeutico Rotazione interna/Rotazione esterna**

Questa funzione speciale consente, nel caso della versione ARTROMOT®-S3 comfort, una riproduzione della documentazione dell'intero decorso terapeutico.

Vengono registrati sia il tempo di funzionamento dell'apparecchiatura sia l'ampiezza del movimento eseguito di volta in volta entro il tempo di funzionamento.

La rappresentazione avviene graficamente sotto forma di due curve tempo / svolgimento in un sistema di coordinate (asse X = ampiezza di movimento / asse Y = tempo), dove la curva superiore mostra lo sviluppo del movimento nella direzione della rotazione esterna e la curva inferiore mostra lo svolgimento nella direzione della rotazione interna.

LIVELLO 5:

■ Oscillazione

La funzione speciale «Oscillazione» consente un lavoro efficace nell'ambito degli ultimi 10° prima del raggiungimento dei valori impostati come massimo per l'abduzione e la rotazione esterna.

Perciò l'apparecchiatura si avvia in posizione d'ingresso (massimo valore di adduzione, valore medio tra rotazione interna ed esterna). Prima di tutto l'apparecchio si porta al valore di rotazione interna programmato come massimo. Poi al valore di abduzione programmato come massimo insieme al valore massimo di rotazione esterna.

Dopo aver raggiunto il valore programmato per l'abduzione/rotazione esterna l'apparecchiatura si porta a 10° in direzione adduzione/rotazione interna per poi ritornare al valore massimo di abduzione/rotazione esterna.
La mobilizzazione nell'ambito degli ultimi 10° viene ripetuta complessivamente 5 volte a bassa velocità.

Dopo la conclusione di questo ciclo di movimenti l'apparecchiatura tocca di nuovo il valore dell'adduzione programmato come massimo - insieme al valore di rotazione interna programmato come massimo - per avviare poi un nuovo ciclo con 5 ripetizioni negli ultimi 10° dell'abduzione/rotazione esterna.

Questa fase può essere ripetuta ogni volta che si ritiene necessario. Il trattamento termina premendo il tasto **STOP** o al termine della durata della terapia programmata.

Impostazione standard: disattivata

■ Distensione Abduzione

La funzione speciale «Distensione abduzione» consente una distensione delicata dell'articolazione in direzione del sollevamento del braccio. Viene trattata esclusivamente l'abduzione, il motore B viene automaticamente disattivato, la posizione del motore B non è più modificabile dopo l'attivazione della funzione speciale.

Partendo dalla posizione centrale, l'apparecchiatura si porta dapprima sul valore programmato dell'adduzione e poi sul valore programmato di abduzione.

L'apparecchiatura si sposta quindi di 5° indietro nella direzione adduzione e quindi molto lentamente indietro verso il valore programmato dell'abduzione (display) e infine tenta di spingersi, ancora più lentamente, 5° oltre quest'ultimo (display).

Se la resistenza contro i 5° supplementari dovesse diventare troppo forte, l'inversione del carico si attiva automaticamente e l'apparecchiatura per la mobilizzazione si sposta nella direzione opposta.

Questo ciclo di distensione viene ripetuto 10 volte. L'apparecchiatura si porta infine sul massimo valore programmato per l'adduzione, per ricominciare con un ciclo di distensione dell'abduzione.

Questa fase può essere ripetuta ogni volta che si ritiene necessario. Il trattamento termina premendo il tasto **STOP** o al termine della durata della terapia programmata.

Impostazione standard: disattivata

Nota!

- Se nell'attivare questa funzione vi dovesse essere una pausa programmata, questa sarà osservata ogni volta che si raggiunge il punto di distensione massimo.
- Qualora fosse attivata la funzione «Distensione abduzione», il motore B sarà disattivato automaticamente. Si attua, quindi, un'esclusiva mobilizzazione di adduzione/abduzione.
- La funzione speciale «Distensione abduzione» 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 Rotazione interna**

La funzione speciale «Distensione rotazione interna» consente una leggera distensione dell'articolazione verso l'interno.

Partendo dalla posizione centrale, l'apparecchiatura per la mobilizzazione si porta prima di tutto sul valore programmato della rotazione esterna e quindi sul valore programmato della rotazione interna.

L'apparecchiatura si sposta quindi di 5° indietro nella direzione rotazione esterna e quindi molto lentamente indietro verso il valore programmato della rotazione interna (display ⟸) e infine tenta di spingersi, ancora più lentamente, 5° oltre quest'ultimo (display ⟸).

Se la resistenza contro i 5°-supplementari dovesse diventare troppo forte, l'inversione del carico si attiva automaticamente e l'apparecchiatura per la mobilizzazione si sposta nella direzione opposta.

Questo ciclo di distensione viene ripetuto 10 volte.

Successivamente l'apparecchiatura si porta al valore massimo programmato di rotazione esterna per poi ricominciare con un ciclo di distensione della rotazione interna.

Questa fase può essere ripetuta ogni volta che si ritiene necessario. Il trattamento termina premendo il tasto **STOP** o al termine della durata della terapia programmata.

Impostazione standard: disattivata

Nota!

- Se nell'attivare questa funzione vi dovesse essere una pausa programmata, questa sarà osservata ogni volta che si raggiunge il punto di distensione massimo.
- Qualora fosse attivata la funzione «Distensione rotazione interna», il motore A sarà disattivato automaticamente. Si attua, quindi, un'esclusiva mobilizzazione di rotazione interna/esterna.
- La funzione speciale «Distensione rotazione interna» 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 Rotazione esterna**

La funzione speciale «Distensione rotazione esterna» consente una leggera distensione dell'articolazione verso l'esterno.

Partendo dalla posizione centrale, l'apparecchiatura per la mobilizzazione si porta prima di tutto sul valore programmato della rotazione interna e quindi sul valore programmato della rotazione esterna.

L'apparecchiatura si sposta quindi di 5° indietro nella direzione rotazione interna e quindi molto lentamente indietro verso il valore programmato della rotazione esterna (display ⟹) e infine tenta di spingersi, ancora più lentamente, 5° oltre quest'ultimo (display ⟹).

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 rotazione interna, per ricominciare con un ciclo di distensione della rotazione esterna.

Questa fase può essere ripetuta ogni volta che si ritiene necessario. Il trattamento termina premendo il tasto **STOP** o al termine della durata della terapia programmata

Impostazione standard: disattivata

Nota!

- Se nell'attivare questa funzione vi dovesse essere una pausa programmata, questa sarà osservata ogni volta che si raggiunge il punto di distensione massimo.
- Qualora fosse attivata la funzione «Distensione rotazione esterna», il motore A sarà disattivato automaticamente. Si attua, quindi, un'esclusiva mobilizzazione di rotazione interna/esterna.
- La funzione speciale «Distensione rotazione esterna» 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.**

5.6 Esempi di applicazione/ programmazione

5.6.1 Rotazione interna/ Rotazione esterna isolata

1. Eseguire le impostazioni meccaniche in base alle misure del paziente come descritto al Punto 4.2.
2. Usare il tasto **MENU** dell'unità di programmazione per accedere al livello 1 (M1).
3. Usare il **tasto parametri Rotazione interna** o **Rotazione esterna** e portare l'apparecchiatura mediante i **tasti +/-** nella posizione di rotazione desiderata che deve essere mantenuta durante il movimento isolato per l'abduzione/adduzione.
4. Impostare, quindi, l'ampiezza di movimento desiderata per l'adduzione/abduzione usando prima di tutto il **tasto parametri Adduzione** impostando i valori con i tasti +/- .
5. Impostare allo stesso modo l'abduzioned .

Nota!

- Per la semplice adduzione/abduzione, il motore B per la rotazione deve essere disattivato come descritto ai seguenti Punti da 6 a 8.
- Dopo aver programmato l'ampiezza del movimento, è possibile programmare altre opzioni come Pausa, Velocità, ecc.

6. Premere più volte il tasto MENU dell'unità di programmazione per accedere al livello 3 (M3).
7. Premere il tasto parametri Motore B on/ off ⊙ B , per attivare il parametro.
8. Disattivare il motore B premendo nuovamente il tasto parametri Motore B on/ off oppure il tasto «–». Il segno di spunta nel cerchio di fianco al simbolo non deve essere più visualizzato.
9. Memorizzare le impostazioni effettuate con il tasto STOP, portare l'apparecchiatura nella posizione iniziale usando il tasto START e avviare la terapia premendo nuovamente il tasto START.

5.6.2 Rotazione interna/ Rotazione esterna isolata

1. Eseguire le impostazioni meccaniche in base alle misure del paziente come descritto al Punto 4.2.
2. Usare il **tasto MENU** dell'unità di programmazione per accedere al livello 1 (M1).
3. Usare il **tasto parametri Adduzione** o **Abduzione** e portare l'apparecchiatura mediante i **tasti +/-** nella posizione desiderata che deve essere mantenuta durante il movimento isolato nel senso della rotazione interna/esterna.
4. Impostare, quindi, l'ampiezza di movimento desiderata per la rotazione interna/esterna usando prima di tutto il **tasto parametri Rotazione interna** e impostando i valori con i **tasti +/-**.
5. Impostare allo stesso modo la **rotazione esterna** .

Nota!

- Per il semplice movimento di rotazione, il motore A per l'adduzione/ abduzione deve essere disattivato come descritto ai seguenti Punti da 6 a 8.
- Dopo aver programmato l'ampiezza del movimento, è possibile programmare altre opzioni come Pausa, Velocità, ecc.

6. Premere più volte il **tasto MENU** dell'unità di programmazione per accedere al livello 3 (M3).
7. Premere il tasto parametri **Motore A on/off** ⊙ A , per attivare il parametro.
8. Disattivare il motore A premendo nuovamente il tasto parametri Motore **A on/off** oppure il tasto «–». Il segno di spunta nel cerchio di fianco al simbolo non deve essere più visualizzato.

9. Memorizzare le impostazioni effettuate con il **tasto STOP**, portare l'apparecchiatura nella posizione iniziale usando il **tasto START** e avviare la terapia premendo nuovamente il **tasto START**.

5.6.3 Elevazione isolata (flessione)

1. Impostare prima di tutto una rotazione esterna di 90° e disattivare il motore B come di seguito descritto:
   a. Usare il **tasto MENU** dell'unità di programmazione per accedere al livello 1 (M1).
   b. Usare il tasto parametri **Rotazione esterna** e portare l'apparecchiatura usando i tasti +/- nella posizione di rotazione desiderata di 90°.

Nota!

– Per la semplice elevazione, il motore B per la rotazione deve essere disattivato come descritto ai seguenti Punti da c a e.
– Dopo aver programmato l'ampiezza del movimento, è possibile programmare altre opzioni come Pausa, Velocità, ecc.

   c. Premere più volte il tasto **MENU** dell'unità di programmazione per accedere al livello 3 (M3).
   d. Premere il tasto parametri **Motore B on/off** ⊙ B , per attivare il parametro.
   e. Disattivare il motore B premendo nuovamente il tasto parametri Motore B on/off oppure il tasto «–». Il segno di spunta nel cerchio di fianco al simbolo non deve essere più visualizzato.
   f. Memorizzare l'impostazione premendo il tasto **STOP**.
2. Effettuare, quindi, le impostazioni meccaniche in base alle misure individuali del paziente come di seguito descritto:
   a. Impostare l'anteversione/retroversione ① con l'ausilio della manopola di arresto (12) a 90°.
   b. Fissare e fermare l'elemento di mobilizzazione al tubo di supporto per la regolazione della lunghezza e aprire la vite di fissaggio (14) per la regolazione dell'altezza ②. Impostare, quindi, l'altezza in modo tale che i punti di rotazione del motore A e della spalla corrispondano.
   c. Aprire ora la leva di bloccaggio (18) per l'impostazione della lunghezza dell'omero ③, la vite di fissaggio (20) per l'impostazione dell'angolazione del gomito ④ e la vite di fissaggio (28) per l'impostazione dell'inclinazione del bracciolo per l'avambraccio e portare l'elemento di mobilizzazione in una posizione che sia comoda per il paziente e idonea per la terapia. Quindi, richiudere i singoli fissaggi.
   d. Aprire la leva di bloccaggio (26), regolare il bracciolo per l'avambraccio ⑤ in base alle misure del paziente e richiudere la leva di bloccaggio.
3. Programmare ora l'ampiezza di movimento desiderata dell'elevazione come segue:
   a. Usare il **tasto MENU** dell'unità di programmazione per accedere al livello 1 (M1).
   b. Impostare, quindi, l'ampiezza di movimento desiderata per l'adduzione/abduzione usando prima di tutto il **tasto parametri Adduzione** e impostando i valori con i tasti +/-.
   c. Impostare allo stesso **modo l'abduzione** .

Nota!

– Dopo aver programmato l'ampiezza del movimento, è possibile programmare altre opzioni come Pausa, Velocità, ecc.

4. Memorizzare le impostazioni effettuate con il tasto STOP, portare l'apparecchiatura nella posizione iniziale usando il **tasto START** e avviare la terapia premendo nuovamente il tasto **START**.

6. Cura, manutenzione, trasporto, adattamento

L'ARTROMOT®-S3 è adatto al riutilizzo; a tal fine è necessario osservare i seguenti punti.

6.1 Cura/Riutilizzo

⚠ Avvertimento!

Pericolo di folgorazione –

Prima di pulire l'apparecchio, estrarre la spina elettrica dalla presa di corrente.

Pericolo di folgorazione, danni all'apparecchio –

Nessun liquido deve penetrare nella carrozzeria oppure nell'unità di programmazione.

- L'ARTROMOT®-S3 deve essere sottoposto ad una disinfezione mediante strofinatura e risulta conforme agli alti standard previsti per gli apparecchi elettromedicali.
- **La carrozzeria** e i **braccioli avvolgenti rimovibili** si possono pulire con **comuni disinfettanti** e detersivi **delicati per uso domestico**.
- Strofinare l'apparecchiatura per la mobilizzazione solo con un **panno umido**.

⚠ Avvertimento!

Pericolo per il paziente –
Contaminazione del paziente

– Prima di ogni passaggio dell'apparecchio a un nuovo/un altro paziente è necessario pulire e disinfettare l'apparecchio secondo le indicazioni qui riportate.

Nota!

Per la disinfezione, il costruttore raccomanda di utilizzare soltanto un prodotto approvato per uso medico con le seguenti caratteristiche qui indicate alla voce „Attenzione".

La disinfezione con il seguente disinfettante, secondo l'utilizzo indicato nelle relative istruzioni per l'uso, è stata sottoposta a valutazione del rischio da parte del costruttore e approvata:

– DESCOSEPT AF lemon
(Cod. art.: 00-311L-xxx)
Cod. reg. BAuA: N-55153, CE-0482
Produttore: Dr. Schumacher GmbH

Tempo d'azione: min. 2 minuti

⚠ Attenzione!

Danni all'apparecchio –

– Le materie plastiche utilizzate non sono resistenti ad acidi minerali, acido formico, fenoli, cresoli, ossidanti e acidi organici e inorganici forti con un pH inferiore a 4.
– Per evitare di macchiare il materiale, si consiglia d'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 utilizzo

Prima di ogni utilizzo, eseguire un controllo visivo per vedere se vi sono danni meccanici all'apparecchio.

Se si riscontrano danni o malfunzionamenti 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

Nonostante i cuscinetti e gli snodi dell'ARTROMOT®-S3 siano progettati per essere esenti da manutenzione e tutti i materiali siano protetti contro la corrosione, 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.

⚠ Avvertimento!

Pericolo per il paziente, anomalie di funzionamento oppure danni all'apparecchio

– I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti solo da persone autorizzate. Per persona autorizzata si intende una persona che abbia ricevuto un'adeguata formazione da uno specialista incaricato e formato dal costruttore.

  ORMED GmbH mette a disposizione personale specializzato e autorizzato, all'occorrenza, per la redazione di documentazione necessaria a scopo di assistenza, come schemi elettrici, elenchi ricambi, descrizioni e istruzioni per la calibrazione.

Questi controlli possono essere eseguiti nell'ambito di un contratto di assistenza del Servizio clienti DJO che sarà lieto di fornire informazioni su ulteriori possibilità.

Per il resto l'apparecchio, sulla base delle specifiche del costruttore, non richiede nessuna ulteriore manutenzione regolare.

Nota!

In merito a ulteriori controlli tecnici o di altro genere, e per i relativi intervalli, si prega di seguire eventualmente i requisiti specifici del Paese in questione, come ad es. IEC 62353, DGUV3 O disposizioni e requisiti analoghi per i gestori di dispositivi medicali o apparecchiature elettriche.

Sostituzione dei fusibili

⚠ Avvertimento!

Pericolo per il paziente, disturbi al funzionamento oppure danni all'apparecchio

La sostituzione dei fusibili deve essere effettuata solo da tecnici specializzati ai sensi delle norma DIN VDE 0105 oppure IEC 60364 oppure norme direttamente equivalenti (per esempio da tecnici per l'elettronica medicale, elettricisti, tecnici elettronici).

Solo l'uso di fusibili del tipo
S# < 20.000: T1A L250Vac
S# > 20.000: T2A H250Vac
è consentito.

- Prima di sostituire i fusibili, spegnere l'ARTROMOT®-S3 e tirare via la spina dall'alimentazione.
- Allentare con l'apposito utensile la chiusura del portafusibili (8) tra l'interruttore di rete (7) e la spina (6) (Fig. 1).
- Reinserire il portafusibili dopo la sostituzione dei fusibili (Fig. 2). Accertarsi che il portafusibili scatti correttamente in posizione.

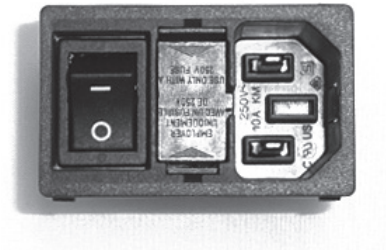


Fig. 1

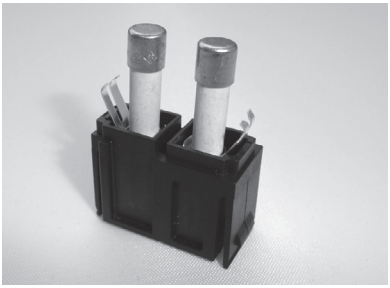
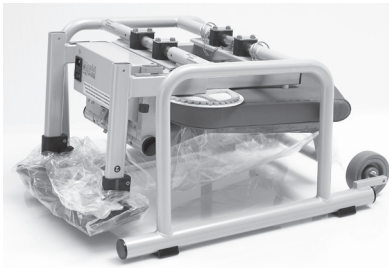


Fig. 2

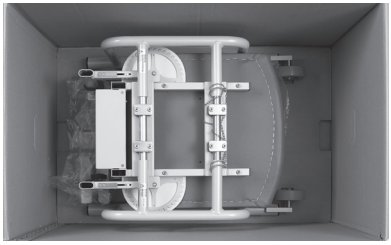
6.3 Trasporto

Per il trasporto dell'ARTROMOT®-S3 si devono effettuare le seguenti impostazioni:

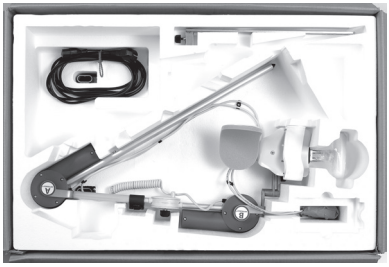
1. Attivare la funzione «Impostazione di trasporto» → nel menu (vedere anche il par. 5.3) e avviare l'ARTROMOT®-S3.
2. Spegnere l'ARTROMOT®-S3 dall'interruttore principale (7).
3. Estrarre il cavo di collegamento dell'apparecchio (6), la spina per l'elemento di mobilizzazione e la spina per l'unità di programmazione (9).
4. Aprire la vite di fissaggio (14), tirare fuori il bracciolo (4) per il braccio sano.
5. Fissare l'elemento di mobilizzazione al tubo di supporto (17), aprire la vite di fissaggio (14) e tirare fuori l'elemento di mobilizzazione.
6. Mettere l'anteversione/retroversione ogni volta a 0° (manopola di arresto 12).
7. Aprire la vite di fissaggio per la regolazione della profondità per il poggiatesta (30) e staccare il poggiatesta[1].
8. Aprire la vite di fissaggio per la regolazione dell'altezza del fissaggio della spalla (31) e staccare il fissaggio della spalla[1].
9. Aprire la vite di fissaggio per la regolazione dell'altezza del fissaggio del paziente (32) e staccare il fissaggio del paziente[1].
10. Aprire la vite di fissaggio per la regolazione dello schienale (10), alzare lo schienale tutto in avanti finché si trova piatto sul sedile e richiudere la vite.
11. Togliere le due copiglie di sicurezza (34). Tirare via lateralmente le gambe della sedia e inserirle di nuovo invertendo i lati. Applicare di nuovo le copiglie di sicurezza.



12. Per il trasporto si deve utilizzare solo l'imballo originale. L'azienda ORMED GmbH non si assume la responsabilità di danni causati dal trasporto di merce spedita senza imballo originale.
13. Mettere l'ARTROMOT®-S3 - con le gambe della sedia in avanti - sul fondo della scatola. Per consentire il corretto posizionamento, il fondo della scatola porta delle indicazioni.



14. Mettere il pezzo di polistirolo sopra la sedia e fare attenzione agli incavi del polistirolo.
15. Mettere l'unità di programmazione (1) nell'imballo. L'elemento di mobilizzazione, il bracciolo, i componenti di fissaggio della nuca e della spalla e il cavo di collegamento dell'apparecchio vanno posizionati nell'incavo apposito del pezzo di polistirolo dell'imballo.





16. Chiudere la scatola.

Per il montaggio dopo il trasporto, procedere nell'ordine inverso.

⚠ Avvertimento!

Pericolo di folgorazione –

Prima della messa in funzione, è necessario assicurarsi che l'ARTROMOT®-S3 sia a temperatura ambiente. Se l'apparecchio è stato trasportato a t**emperature inferiori allo zero**, tenerlo per circa 2 ore a temperatura ambiente fino a quando l'acqua di condensa eventualmente presente si sarà asciugata.

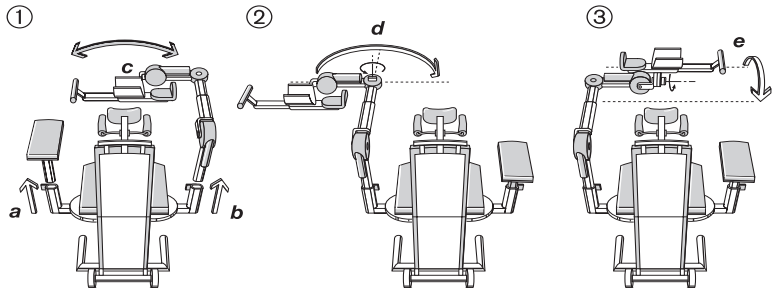
[1] Vale solo per l'**ARTROMOT®-S3 comfort**

6.4 Adattamento

L'ARTROMOT®-S3 può essere utilizzata per l'articolazione della spalla destra e sinistra. A tale scopo, è necessario, però, un adattamento. Questo adattamento è possibile con poche manovre.

1. Attivare la funzione «Impostazione di trasporto» → nel menu (vedere anche il par. 5.3) e avviare l'ARTROMOT®-S3.
2. Mettere l'anteversione/retroversione (manopola di arresto 12) su entrambi i lati a 90° (vd. schema di adattamento ①).
3. Aprire la vite di fissaggio (14), tirare fuori il bracciolo per il braccio sano e metterlo sul sedile (vd. schema di adattamento ① a).
4. Fissare l'elemento di mobilizzazione al tubo di supporto (17) e aprire la vite di fissaggio (14).
5. Tirare fuori l'elemento di mobilizzazione e reinserirlo sul lato opposto. Chiudere la vite di fissaggio (14) (vd. schema di adattamento ① b, c)
6. Aprire la vite di fissaggio (20) e girare il bracciolo per l'avambraccio di 180°. Serrare nuovamente la vite di fissaggio (20) (vd. schema di adattamento ② d).
7. Fissare il bracciolo per l'avambraccio e aprire la vite di fissaggio (28).
8. Girare il bracciolo per l'avambraccio intorno al motore B dall'altro lato e stringere di nuovo la vite di fissaggio (28) (vd. schema di adattamento ③ e).
9. Fissare il bracciolo per il braccio sano nel tubo di supporto e stringere la vite di fissaggio (14)
10. Impostare l'anteversione/retroversione sul lato dell'elemento di mobilizzazione alla gradazione desiderata (normalmente tra 0° e massimo 40°, a seconda delle esigenze).

Schema di adattamento:



7. Avvertenze riguardanti l'ambiente

Il prodotto descritto in questo Manuale d'istruzioni non deve essere smaltito con i comuni rifiuti domestici non differenziati, ma deve essere trattato separatamente. Per ricevere informazioni riguardanti lo smaltimento dell'apparecchiatura, mettersi in contatto con DJO.

La "vita utile prevista" dell'apparecchio, inclusi tutti i componenti e gli accessori forniti in dotazione, è di 6 anni. La responsabilità per l'utilizzo oltre questo periodo è a carico del gestore.

8. Specifiche tecniche

Modello:	ARTROMOT®-S3
Denominazione dell'apparecchio:	ARTROMOT®-S3 Standard, Cod. art.: 80.00.023
	ARTROMOT®-S3 Comfort, Cod. art.: 80.00.024
Allacciamento elettrico:	100 – 240 Vac / 50 – 60 Hz Tolleranza da -15% a +10%
Assorbimento di corrente:	100V 240V
Stato di pronto all'uso (ON):	5VA 5VA
Esercizio (massimo):	40VA 40VA
Fusibili:	Numero di serie < 20.000: 2x T1A L250 Vac Numero di serie > 20.000: 2x T2A H250 Vac a norma IEC 60127-2/3, UL 248-14, CSA C22.2 no. 248.14
Classe di protezione:	Numero di serie <20.000: I Numero di serie >20.000: II
Classificazione IP:	Numero di serie <20.000: IPX0 Numero di serie >20.000: IP21
Parte applicativa:	Tipo B
Sollecitazione massima continua	
Seduta:	150 kg
Elemento di mobilizzazione:	12 kg
Dimensioni (trasporto):	
Lunghezza:	87,5 cm
Larghezza:	57,5 cm
Altezza:	58 cm

Intervalli di regolazione (min./max.):	
Regolazione in altezza: (misurata dalla seduta)	35 – 71 cm
Lunghezza omero:	20 – 32 cm
Lunghezza avambraccio:	29 – 46 cm
Altezza del sedile:	48 cm
Precisione dei valori di misura:	
Goniometro nel campo di misurazione:	da 90° a 90° in rotazione interna/esterna
Precisione:	+/- 2°
Peso:	25 kg
Materiali:	ABS, POM (Delrin 100), PUR, PA, FR4, alluminio, acciaio inossidabile, ottone
MDD: (legge tedesca sui prodotti medicali)	Classe IIa
Conforme a:	93/42/EEC IEC 60601-1 IEC 60601-1-6 IEC 60601-1-9 IEC 60601-1-11 (Num. serie >20.000) IEC 62366 IEC 62304 EN ISO 14971 ANSI/UL 60601-1 (Num. serie <20.000) CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90 (Num. serie <20.000) ANSI AAMI ES 60601-1 1st Edition (Num. serie >20.000) CAN CSA 22.2 No. 60601-1-08 (Num. serie >20.000)
CEM (compatibilità elettromagnetica)	IEC 60601-1-2
Prodotto in applicazione di:	EN ISO 13485
Condizioni ambientali (immagazzinamento, trasporto)	
Temperatura ambiente:	da -25 °C a +70 °C
Umidità relativa dell'aria:	a 70 °C fino a 93 % senza condensa
Pressione dell'aria:	da 500 hPa a 1060 hPa
Condizioni ambientali (funzionamento)	
Temperatura ambiente:	da +5 °C a +40 °C
Umidità relativa dell'aria:	da 15 % a 93 %
Pressione dell'aria:	da 700 hPa a 1060 hPa

9. Contatti

Siamo a vostra disposizione per informazioni e per il servizio assistenza.

ARTROMOT® International:
Contattate il vostro rivenditore locale, la sede centrale DJO negli USA, la sede centrale di DJO International in Inghilterra oppure direttamente con la DJO Deutschland.

DJO International
Sede centrale: DJO UK Ltd.
1a Guildford Business Park
Guildford
Surrey, GU2 8XG
United Kingdom
Telefono: +44 (0)1483 459659
Fax: +44 (0)1483 459470
E-mail: info@DJOglobal.eu
Web: www.DJOglobal.eu

Sede centrale DJO
DJO, LLC
1430 Decision Street
92081 Vista – California / USA
Telefono: +1 760 727 1280
Fax: +1 800 936 6569
E-mail: webmaster@DJOglobal.com
Web: www.DJOglobal.com

Costruttore/Sede centrale in Germania:
DJO Global
ORMED GmbH
Merzhauser Strasse 112
79100 Freiburg
Telefono: +49 (0) 761 4566 01
Fax: +49 (0) 761 456655-01
E-mail: infoservice@DJOglobal.com
Web: www.DJOglobal.de

Garanzia:
2 anni (componenti meccanici)
2 anni (elettronica)

10. Assistenza tecnica

10.1 Assistenza telefonica

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

10.2 Spedizione

Per evitare danni dovuti al trasporto, spedire l'apparecchio solo nell'imballaggio originale. I cartoni per la spedizione si possono ordinare presso DJO.

Prima di imballare l'apparecchiatura per la mobilizzazione, portarla in posizione di trasporto (vedere Capitolo 5 e 6).

10.3 Parti di ricambio

Per l'elenco aggiornato dei ricambi, consultare il Manuale del Servizio Tecnico.

Nelle ordinazioni di pezzi di ricambio, specificare sempre:

- Posizione
- Descrizione
- Codice articolo
- Quantità
- Numero di serie dell'apparecchio

Nota!

Solo il personale specializzato e autorizzato ha il permesso di eseguire riparazioni.

La DJO propone adeguati corsi di formazione per il servizio tecnico.

Nota!

Si prega di rivolgersi a DJO o al proprio partner commerciale DJO in merito ai cavi di alimentazione specifici per il Paese in questione.

Nel caso singolo prego tener conto dell maggiorazioni per la quantità minima per le parti di ricambio.

Pos.	Descrizione	Cod. art	Quantità
1.	Chipcard del paziente	0.0034.048	☐
2.	Chipcard del paziente (protocollo)	0.0037.035	☐
3.	Pennarello per pellicole per la chipcard del paziente	0.0031.006	☐
4.	Cavo di alimentazione, versione UE H05VV-F3G 3 × 1 mm² Lunghezza: 4 m	0.0034.118	☐

11. CE-Dichiarazione di conformità

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

In conformità alle disposizioni della Direttiva CE 93/42/CEE Allegato II del 14/06/1993 e modifiche del 05/09/2007 per prodotti medicali, la società

ORMED GmbH
Merzhauser Straße 112
D-79100 Freiburg

sotto la propria esclusiva responsabilità, dichiara che i prodotti della serie

ARTROMOT® secondo l'allegato

sono conformi ai requisiti fondamentali dell'Allegato I della Direttiva 93/42/CEE.

In riferimento alla Regola 9 della Direttiva 93/42/CEE Allegato 9 si tratta di un prodotto della classe di rischio IIa.

CE
0297

Organismo notificato:
DQS Medizinprodukte GmbH
August-Schanz-Straße 21
60433 Frankfurt am Main

Freiburg, il 17/08/2018

_____

- Responsabile Gestione Qualità -
-Bernhard Krohne-

Questo certificato è valido fino alla scadenza del certificato cui fa riferimento.
(Certificato per anno di costruzione disponibile su: https://www.djoglobal.de/arzt/qualitaet.html)

Allegato:
ARTROMOT®-S3
ARTROMOT®-S4
ARTROMOT® ACTIVE-K
ARTROMOT®-K1
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-E2

Inhoudsopgave

Beschrijving van het apparaat ARTROMOT®-S3 III
Afbeeldingen voor het instellen van de ARTROMOT®-S3 VIII
Pictogrammenoverzicht ARTROMOT®-S3 V

1. Informatie voor het gebruik van de bewegingsslede 207
1.1 Toepassingsmogelijkheden 207
1.2 Behandeldoelen 207
1.3 Indicaties 207
1.4 Contra-indicaties 207
2. Beschrijving van de ARTROMOT®-S3 208
2.1 Verklaring van de functie-elementen 209
2.2 De afstandsbediening 210
2.3 Verklaring van de pictogrammen 213
2.4 Verklaring van de symbolen (aansluitingen en typeplaatje) 214
3. Veiligheidsaanwijzingen 216
4. Het toestel instellen 220
4.1 Het toestel aansluiten, functiecontrole 220
4.2 Het toestel instellen op de maten van de patiënt 221
5. Behandelwaarden instellen 223
5.1 Algemene programmeeraanwijzingen voor de ARTROMOT®-S3 224
5.2 ARTROMOT®-S3 Standard-versie programmeren 225
5.3 Informatie met betrekking tot de behandelwaarden van de Standard-versie 226
5.4 ARTROMOT®-S3 Comfort-versie programmeren 230
5.5 Informatie met betrekking tot de programma's van de Comfort-versie 230
5.6 Toepassings-/programmeervoorbeelden 234
6. Verzorging, onderhoud, transport, ombouwen 237
6.1 Onderhoud/Hergebruik 237
6.2 Onderhoud (zekeringen vervangen) 238
6.3 Transport 239
6.4 Ombouwen 241
7. Milieuvoorschriften 242
8. Technische gegevens 242
9. Contactadressen 244
10. Technische service 245
10.1 Telefoonnummer voor technische spoedhulp 245
10.2 Verzending 245
10.3 Vervanging van onderdelen 245
11. CE-Conformiteitsverklaring 246

12. IEC 60601-1-2 and IEC 60601-1-11 248
12.1 Electromagnetic emissions 248
12.2 Electromagnetic immunity 249
12.3 Recommended separation distances 251

1. Informatie voor het gebruik van de bewegingsslede

1.1 Toepassingsmogelijkheden

De **ARTROMOT®-S3** is een gemotoriseerde bewegingsslede voor continue passieve beweging (**C**ontinuous **P**assive **M**otion = **CPM**) van het schoudergewricht.

Het toestel is zowel in ziekenhuis/huisartsenpraktijk als voor de verhuurservice een belangrijke aanvulling op de medisch-therapeutische behandeling in de huiselijke omgeving van de patiënt.

1.2 Behandeldoelen

De bewegingsbehandeling met de bewegingsslede **ARTROMOT®-S3** is voornamelijk bedoeld voor het vermijden 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.

Verder zijn er de volgende behandeldoelen.

- Verbetering van de gewrichtsstofwisseling
- Vermijden van gewrichtstijfheid (artrofibrose)
- Ondersteuning van opbouw en genezing van kraakbeenoppervlak en de genezing van bandletsel
- Snellere absorptie van afbraakstoffen
- Verbeterde lymfe- en bloedcirculatie
- Het vermijden van trombose en embolieën

1.3 Indicaties

De bewegingsslede is geschikt voor de behandeling van de meest voorkomende letsels, postoperatieve aandoeningen en gewrichtsaandoeningen van het schoudergewricht, zoals de volgende.

- Gewrichtsdistorsies en contusies
- Artrotomieën en artroscopieën in combinatie met synovectomie, artrolyse of andere intra-articulaire procedures
- Alle soorten artroplastieken
- Gewrichtsmobilisatie onder narcose
- Operatief behandelde fracturen, pseudoartrose, zodra deze oefenstabiel zijn
- Decompressie-operaties (acromioplastiek)
- Implantatie van endoprotheses
- Operaties van de weke delen in de oksel en van de schoudergordel
- Tumoroperaties in de schouderregio

1.4 Contra-indicaties

In de volgende situaties **mag u geen gebruik maken** van de ARTROMOT®-S3.

- Acute ontstekingen van het schoudergewricht, tenzij uitdrukkelijk door de arts voorgeschreven
- Spastische verlammingen
- Instabiele osteosynthesen

2. Beschrijving van de ARTROMOT®-S3

De gemotoriseerde bewegingsslede maakt de volgende bewegingen in het schoudergewricht mogelijk.

Adductie/Abductie 0° - 30° - 175°

Endorotatie/Exorotatie 90° - 0° - 90°

Extensie/Flexie (Elevatie) 0° - 30° - 175° met 60° - 90° gebogen elleboog

Anteversie/Retroversie 0° -120° (horizontale ad-/abductie) Uitsluitend handmatig instelbaar

Deze is aan beide zijden inzetbaar, met aanpassing van de zijden.

Opmerking!

We willen de actuele positie van de bewegingsslede eenduidig weergeven. Daartoe karakteriseren we de endorotatiewaarden op het scherm en in het vervolg in de gebruikshandleiding met „–".

Opmerking!

De elevatie houdt in het heffen van de arm tot een waarde van 90° abductie.

De extensie en flexie wordt ingesteld door het invoeren van de waarden voor adductie en abductie.

De **ARTROMOT®-S3** onderscheidt zich, onder andere, door de volgende kenmerken.

- Anatomisch juiste instelbaarheid
- Fysiologische bewegingsprocessen
- Grootst mogelijke bewegingsomvang
- Afstandsbediening voor het nauwkeurig instellen van alle behandelwaarden
- Chipkaart voor het opslaan van de geprogrammeerde waarden
- Gemakkelijk te transporteren

Bioverdraagzaamheid

De onderdelen van de **ARTROMOT®-S3**, die tijdens gebruik contact maken met de patiënt, zijn zo uitgevoerd dat ze aan de bioverdraagzaamheidseisen van de toepassing zijnde standaards voldoen.

Essentiële prestatiekenmerken ('Essential Performance')

- De nauwkeurigheid van de geprogrammeerde hoeken wordt binnen een tolerantie van +/- 2° gehouden.
- De geprogrammeerde snelheden worden binnen een tolerantie van +/- 5% gehouden.
- De geselecteerde modus en de mechanische instellingen veranderen niet tijdens werking.

Vaak gebruikte functies:

a) Uitpakken (apparaat en accessoires)

b) Monteren en vergrendelen van het bewegingselement op het stoeltje

c) Monteren van de armleuning

d) Aansluiten van de apparaatverbindingen (netstroomaansluiting, aansluiting afstandsbediening en bewegingselement)

e) Instellen van het bewegingselement op rotatie-assen (mechaniek)

f) Programmeren van de afstandsbediening (bewegingsuitslag, snelheid, functies)

g) Opslaan

2.1 Verklaring van de functie-elementen

Opmerking: vouw bladzijde III uit!

1. Afstandsbediening
2. Patiëntenchipkaart
3. Opbergvak voor de afstandsbediening
4. Armsteun voor de gezonde arm
5. Transportrollen
6. Aansluiting voor de stroomdraad
7. Aan-/uitschakelaar
8. Zekering
9. Stekker voor het bewegingselement
10. Vleugelbout om de hoek van de rugleuning in te stellen
11. Omklapmechanisme van de rugleuning (transportstand)
12. Instelknop van de ante-/retroflexie (horizontale ad-/abductie)
13. Opnamebuis voor de hoogte-instelling
14. Klembout voor de hoogte-instelling
15. Inschuifbuis voor de hoogte-instelling
16. Motor A
17. Opnamebuis voor de lengte-instelling van de bovenarm
18. Klemhendel voor de lengte-instelling van de bovenarm
19. Inschuifbuis voor de lengte-instelling van de bovenarm
20. Klembout voor het instellen van de ellebooghoek
21. Motor B
22. Elleboogsteun
23. Onderarmsteun
24. Gordel voor het bevestigen van de onderarm
25. Opnamebuis voor lengte-instelling van de onderarm
26. Klemhendel voor de lengte-instelling van de onderarm
27. Inschuifbuis voor de lengte-instelling van de onderarm
28. Klembout voor het draaimechanisme
29. Handgreep
30. Diepte-instelling voor de hoofdsteun[1]
31. Hoogte-instelling voor het bevestigen van de schouder[1]
32. Hoogte-instelling voor het bevestigen van de patiënt[1]
33. Bolscharnier voor de hoofdsteun[1]
34. Splitpennen

Technische veranderingen voorbehouden

---

[1] Geldt uitsluitend voor de **ARTROMOT®-S3 comfort**

2.2 De afstandsbediening

2.2.1 Afstandsbediening in de normale modus



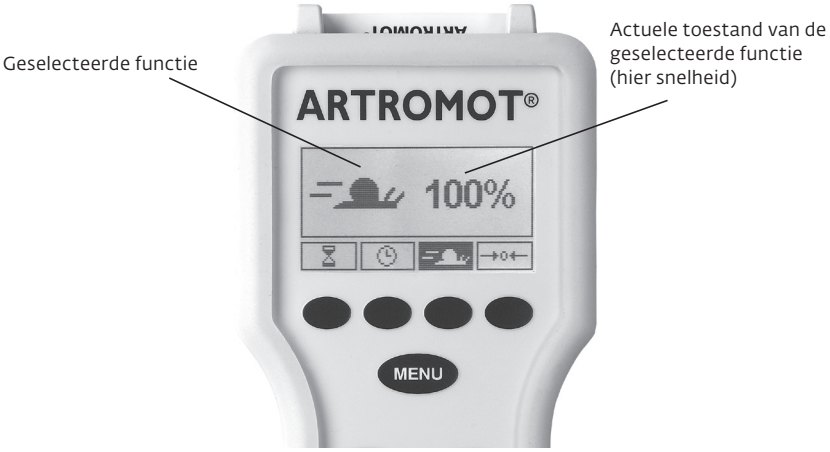
2.2.2 Afstandsbediening in MENU-selectiemodus



2.2.3 Afstandsbediening in de programmeermodus Bewegingsuitslag



2.2.4 Afstandsbediening in de programmeermodus Algemeen



2.3 Verklaring van de pictogrammen

Zie ook het pictogrammenoverzicht, pagina V.

Standaard-programma's:

	Adductie
	Abductie
	Endorotatie
	Exorotatie
	Pauze
	Timer
	Snelheid
	Nieuwe patiënt
	Omkeren bewegingsrichting motor A
	Omkeren bewegingsrichting motor B
	Motor A aan / uit
	Motor B aan / uit
	Transportinstelling
	Modus synchroon / asynchroon
	Totale behandeltijd
	Servicemenu

Comfort-programma's:

	Opwarmprogramma
	Isolatieprogramma
	Behandelverloop-documentatie abductie / adductie
	Behandelverloop-documentatie endorotatie / exorotatie
	Oscillatie
	Uitrekken abductie
	Uitrekken endorotatie
	Uitrekken exorotatie

2.4 Verklaring van de symbolen (aansluitingen en typeplaatje)

~	Wisselstroom
	Bij serienummer < 20.000: Apparaat van veiligheidsklasse I. Dit medische product moet altijd geaard worden!
	Bij serienummer > 20.000: Apparaat van veiligheidsklasse II. Dit medische product is dubbel geïsoleerd.
	Toepassingsdeel type B
O	Hoofdschakelaar UIT
I	Hoofdschakelaar AAN
	Naast dit fabriekssymbool staan het productiejaar en de productiemaand aangegeven.
	Naast dit fabriekssymbool staat de fabrikant aangegeven.
REF	Naast dit symbool staat het artikelnummer aangegeven.
CE-0297	Het apparaat voldoet aan de richtlijnen van de Raad voor medische producten 93/42/EEG, die door DQS Medizinprodukte GmbH gecontroleerd en toegelaten zijn.
SN	Naast dit symbool staat het serienummer aangegeven.
	Voorzichtig! Waarschuwingen in gebruiksaanwijzing opvolgen!
	Neem de gebruiksaanwijzing in acht. ISO 7010-M002
	Neem de gebruiksaanwijzing in acht. ISO 7000-1641
	Niet met het overige huisvuil weggooien.
	Tegen vocht beschermen.

IP21

De IP-classificering geeft de mate van bescherming en daarmee de geschiktheid van het apparaat voor toepassingen onder verschillende omgevingsomstandigheden aan.

IP21 betekent:
2 is de mate van bescherming tegen contact en vreemde deeltjes.
De 2 betekent:
– Bescherming tegen contact: Beschermd tegen toegang met een vinger.
– Bescherming tegen vreemde deeltjes: Beschermd tegen vaste vreemde deeltjes (met een diameter vanaf 12,5 mm).

1 is de mate van bescherming tegen water.
De 1 betekent: Beschermd tegen recht omlaag vallende waterdruppels.



‚Temperatuurbegrenzing in acht nemen' (opslag). ISO 7000-0632



Het totaalgewicht van het apparaat staat aangegeven naast dit symbool.



Het stoten tegen, leunen tegen of het verschuiven van het gemonteerde apparaat kan tot het omvallen van het apparaat leiden.

3. Veiligheidsaanwijzingen

Verklaring

Lees zorgvuldig de veiligheidsaanwijzingen voor het in gebruik nemen van de bewegingsslede. Hieronder ziet u de aanduidingen voor de veiligheidsaanwijzingen.

⚠ Gevaar!

Maakt u opmerkzaam op een onmiddellijk dreigend gevaar. Het negeren van deze waarschuwing leidt tot de dood of zwaar letsel.

⚠ Waarschuwing!

Maakt u opmerkzaam op een gevaar. Het negeren van deze waarschuwing kan leiden tot de dood of zwaar letsel.

⚠ Voorzichtig!

Maakt u opmerkzaam op een mogelijkerwijs gevaarlijke situatie. Het negeren van deze waarschuwing kan leiden tot licht letsel en / of tot de beschadiging van het product.

Veiligheidsaanwijzingen

⚠ Gevaar!

Explosiegevaar –

De **ARTROMOT®-S3** is niet bedoeld voor gebruik in bereiken binnen medisch gebruikte ruimten indien in deze bereiken explosiegevaar bestaat. Bereiken met explosiegevaar kunnen ontstaan door gebruik van brandbare narcosemiddelen of huidreingigingsen huiddesinfectiemiddelen.

⚠ Waarschuwing!

Gevaar voor patiënten –

- **Uitsluitend bevoegde personen** mogen de **ARTROMOT®-S3** bedienen. Bevoegd betekent dat deze persoon is onderwezen in de bediening van het toestel en de inhoud van deze gebruikershandleiding kent.
- Voordat hij het toestel gebruikt, moet de gebruiker controleren of het toestel goed werkt en in de juiste toestand verkeert. Hij moet met name leidingen en insteekinrichtingen controleren op beschadigingen. Beschadigde onderdelen moet hij onmiddellijk vervangen.
- **Voordat u begint met de behandeling** moet u een **testronde** inlassen met verscheidene bewegingscycli zonder en ten slotte met patiënt. Controleer van alle instelbouten of ze goed zijn vastgedraaid.
- Waneer er twijfel bestaat over de juiste instelling van het toestel en / of de programmering, moet u de behandeling onmiddellijk afbreken.

⚠ Waarschuwing!

Gevaar voor patiënten –

- Let op de **anatomisch juiste instelling van het toestel** voor de patiënt. Controleer de volgende instellingen / positioneringen:
  (zie de nummering op het toestel).

1. Ante-/retroflexie
   (horizontale ad-/abductie)
2. Hoogte-instelling
3. Lengte-instelling bovenarm
4. Hoekinstelling elleboog
5. Lengte-instelling onderarm
6. Instelling hoofdsteun
   Bij gebruik van de bevestigingsoptie van de patiënt[1]
7. Hoogte- en diepte-instelling van hoofdsteun en schouderbevestiging[1]

- De instellingen 1 tot 7 mag u uitsluitend veranderen, wanneer zich geen patiënt op de stoel bevindt.
- De beweging moet altijd **pijn-** en **irritatievrij** zijn.
- De patiënt moet tijdens instructie en het gebruik van de slede volledig bij **bewustzijn** zijn.
- De **keuze van de** te programmeren **behandelparameter** (inclusief de te gebruiken **behandelprogramma's**) kan en mag **uitsluitend** de behandelende **arts of therapeut** verrichten. Per situatie moet de arts of therapeut beslissen, of de bewegingsslede mag worden gebruikt bij de patiënt.
- Leg de patiënt uit hoe hij de **afstandsbediening** van de **ARTROMOT®-S3** moet gebruiken. De afstandsbediening moet zich in de onmiddellijke nabijheid van de patiënt bevinden, opdat deze de behandeling kan onderbreken, wanneer dat nodig mocht zijn. **Bij patiënten, die de afstandsbediening niet kunnen bedienen** (bijvoorbeeld bij verlamming), mag de behandeling uitsluitend plaatsvinden onder permanent toezicht van vakpersoneel.
- De **patiëntenchipkaart** moet de naam van de patiënt vermelden. U mag de chipkaar uitsluitend gebruiken voor de betreffende patiënt.

  Wanneer u de patiëntenchipkaart voor een andere patiënt gebruikt, moet u controleren of de **gegevens van de vorige patiënt zijn** gewist (Zie de hoofdstukken 4.1 en 5.3, paragraaf „Nieuwe patiënt").
  U mag uitsluitend **originele chipkaarten** gebruiken.
- U mag bij de **ARTROMOT®-S3** uitsluitend accessoires gebruiken die DJO heeft vrijgegeven.
- Het is niet toegestaan om zonder de schriftelijke toestemming van de fabrikant, een wijziging aan het hier beschreven medische product aan te brengen.
- Let er op dat het medische product stabiel staat tijdens het gebruik.
- Let erop dat er geen **lichaamsdelen of voorwerpen** (zoals deken, kussen, kabel et cetera) **in de bewegende delen** van de slede kunnen komen.

⚠ Waarschuwing!

- Bijzondere voorzichtigheid is geboden in aanwezigheid van kleine kinderen en zuigelingen! Houd voldoende veiligheidsafstand van het apparaat in acht!
- Laat het apparaat nooit aan staan zonder toezicht! Schakel het apparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact!
- Sla het apparaat na gebruik op een veilige plaats op! Let er bij het opslaan op dat het apparaat niet kan vallen! Het stoten tegen, leunen tegen of het verschuiven van het gemonteerde apparaat kan tot het omvallen van het apparaat leiden.

[1] Geldt uitsluitend voor de **ARTROMOT®-S3 comfort**

⚠ Waarschuwing!

Gevaar voor elektrische schokken –

Neem de volgende waarschuwingen beslist in acht. Anders bestaat er gevaar voor patiënt, gebruiker en assistent.

- **Voordat u de ARTROMOT®-S3** gebruikt, moet u controleren of hij de kamertemperatuur heeft aangenomen. Wanneer u het toestel transporteert bij **temperaturen onder nul**, moet u hem circa 2 uur opslaan bij kamertemperatuur, tot eventueel aanwezig condensvocht is opgedroogd.
- Gebruik de **ARTROMOT®-S3** uitsluitend in **droge ruimtes**.
- Wanneer u het toestel loshaalt van het lichtnet, trekt u eerst de stekker uit het stopcontact en maakt u dan pas het netsnoer los van het toestel.
- Wanneer u het toestel aan andere toestellen koppelt, of een samenvoeging van medische systemen gebruikt, moet u controleren of de optelsom van lekstromen geen gevaar vormt. Neem bij vragen contact op met DJO.
- Voor de stroomtoevoer mag u geen verlengsnoeren met stekkerblok gebruiken. U mag de **ARTROMOT®-S3** uitsluitend **aansluiten op een volgens de voorschriften geïnstalleerd stopcontact**. Voordat u de stekker in het stopcontact steekt, moet u het netsnoer helemaal afrolllen en zodanig leggen dat hij tijdens het gebruik van het toestel niet tussenbewegende delen kan komen.
- Voordat u begint met enige reinigings- en reparatiewerkzaamheden moet u de **stekker uit het stopcontact trekken**.
- Er mag **geen vloeistof in de bewegingsslede** of in de afstandsbediening dringen.
  Wanneer er toch vloeistof indringt, mag u de **ARTROMOT®-S3** pas weer in gebruik nemen nadat de klantenservice hem heeft nagekeken.

⚠ Waarschuwing!

Functiestoringen van het toestel –

- Magnetische en elektrische velden kunnen de werking van het toestel beïnvloeden. Controleer bij het gebruik van het toestel of alle andere toestellen in de buurt voldoen aan hun relevante EMV-eisen. Röntgentoestellen, tomografen, zendinstallaties, mobiele telefoons et cetera kunnen andere toestellen storen, omdat ze vergunningsconform hogere elektromagnetische storingen kunnen afgeven.
  Houd voldoende afstand tot dergelijke toestellen, en controleer ze voor u ze gebruikt.
- Uitsluitend bevoegde personen mogen **reparatie-** en **onderhoudswerkzaamheden** verrichten.
  Alleen personen die voldoende training gekregen hebben van een door de fabrikant aangewezen gekwalificeerde persoon, zijn bevoegd.
- **Leg alle leidingen zodanig**, dat ze tijden het gebruik van het toestel niet in bewegende delen kunnen terechtkomen en geen struikelgevaar vormen.
- **Controleer** de ARTROMOT®-S3 minstens **eenmaal per jaar** op mogelijke schades of losse verbindingen.

⚠ Voorzichtig!

Schuur- en drukplekken vermijden –

Let er bij **zwaarlijvige**, bijzonder **grote** en **zeer kleine** patiënten op dat u schuur- en drukplaatsen vermijdt.

Gevaar voor patiënten, beschadiging van de slede –

U mag de slede niet gebruiken voor het transporteren van personen.

⚠ Voorzichtig!

Beschadigingen aan het apparaat –

- Controleer of de kengetallen van het **lichtnet** overeenkomen met de spannings- en frequentiegegevens van het typeplaatje.
- De **maximale duurbelasting** van het zitoppervlak is **150 kg**, dat van de bewegingsarmen **12 kg**.
- Let erop dat **geen voorwerpen** (zoals deken, kussen, kabel et cetera) **in de bewegende delen** van de slede kunnen komen.
- Stel de **ARTROMOT®-S3** niet bloot aan direct zonlicht, aangezien de onderdelen dan ontoelaatbaar warm kunnen worden.
- Let erop dat u de stekkers er slechts in een bepaalde stand kunt insteken, en zet de insteekverbinding altijd vast met behulp van de vergrendeling. Het is ook aan te raden voldoende afstand tot hete objecten aan te houden, om een overmatige verwarming te voorkomen.
- De aanwezigheid van kinderen, huisdieren en insecten heeft over het algemeen geen gevolgen voor de prestaties van het apparaat. Voorkom echter mogelijke vervuiling van de slede door de genoemde groepen en door stof en pluizen, en probeer deze zo ver mogelijk bij de slede vandaan te houden. De vermelde veiligheidsaanwijzingen zijn van kracht.

4. Het toestel instellen

Opmerking: vouw voor een overzicht van de afzonderlijke stappen de bladzijden III en VIII uit!

4.1 Het toestel aansluiten, functiecontrole

Het apparaat wordt met het volgende geleverd:

basisapparaat (stoel), bewegingselement, afstandsbediening (1), patiëntenchipkaart (2), armsteun (4), schouder- en neksteun (geldt uitsluitend voor de **ARTROMOT®-S3** comfort), apparaataansluitkabel (zonder afbeelding), gebruiksaanwijzing

1. Zet het apparaat in elkaar en sluit de betreffende kabels aan, waarbij u de instructies voor het transport onder 6.3 in omgekeerde volgorde volgt.
2. Breng de slede nu als volgt in zijn basispositie

Eerste instelling bij een nieuwe patiënt

Noteer de naam van de patiënt op de achterzijde van de chipkaart. Steek de originele patiëntenchipkaart (2) in de afstandsbediening (1).

Druk op de afstandsbediening op de knop MENU, tot u prgrammeerniveau 2 bereikt (iedere keer wanneer u op de knop drukt, gaat u naar een volgend niveau).

Druk op de parameterknop „Nieuwe patiënt“ →0← en activeer deze functie (haakje in de cirkel naast de functie).

Druk op de knop **START**. Het toestel gaat automatisch naar de **basispositie**.

Instelling met reeds geprogrammeerde chipkaart

Steek de originele patiëntenchipkaart (2) in de afstandsbediening (1).

Druk op de knop **START**.

Het toestel gaat automatisch naar de **startpositie** (maximale adductiewaarde, middenwaarde endorotatie / exorotatie).

Functiecontrole

Wanneer u de afstandsbediening kunt bedienen zoals hierboven beschreven, en de **ARTROMOT®-S3** naar de basispositie gaat (zie de basispositie-waarden in hoofdstuk 5.3), werkt het toestel probleemloos.

Wanneer het toestel in bedrijf is, verricht het continu een functiecontrole. Wanneer het daarbij een storing waarneemt,

- klinkt een waarschuwingssignaal
- schakelt het onmiddellijk uit
- verschijnt de melding „ERROR“ met een storingscode (bijvoorbeeld ERROR 5).

  In dit geval kunt u het apparaat proberen te herstarten door de aan/uit-schakelaar kort ingedrukt te houden. Controleer hierbij, als de slede is uitgeschakeld, of de stekker goed aangesloten is. Mocht de foutmelding aanhouden, dan mag u het apparaat pas na controle door de klantendienst weer gebruiken.

Wanneer u uzelf ervan hebt overtuigd dat de ARTROMOT®-S3 probleemloos werkt, laat u de patiënt plaatsnemen op de ARTROMOT®-S3.

4.2 Het toestel instellen op de maten van de patiënt

Opmerking!

Bij de volgende instellingen mag de arm van de patiënt nog niet op de armsteun rusten. Pas wanneer u de slede vooraf hebt ingesteld op de maten van de patiënt, moet u een instelcontrole respectievelijk fijnafstelling verrichten met de arm van de patiëntop de armsteun.

De instellingen hebben volgnummer 1 tot 5. Op de slede vind u deze nummers als oriënteringshulp. Realiseer deze instellingen steeds in deze volgorde.

Noteer de instelwaarden op de achterzijde van de patiëntenchipkaart.

Voordat u begint de ARTROMOT®-S3 nauwkeurig af te stemmen op de maten van depatiënt, moet u de slede ombouwen voor de linker of rechter schouder. (Zie het hoofdstuk 6.4 „Ombouwen")

Realiseer de volgende instellingen voordat u begint met de behandeling:

Rugleuning, hoofdsteun, schouderbevestiging, armsteun

Voordat u met de eigenlijke instellingen begint, moet u de patiënt in een juiste anatomische positie zetten.

De ARTROMOT®-S3 biedt hiervoor diverse gepolsterde en verwisselbare steunelementen, met, indien nodig, passende fixatiemogelijkheden.

- Draai de vleugelbout (10) los en plaats de **rugleuning** in een voor de patiënt aangename positie. (Afbeelding F)
- Stel nu de **hoofdsteun**[1] in: hoogte-instelling met klembout (32), diepte-instelling met klembout (30), fijninstelling met bolscharnier (33).
- Positioneer de **schouderbevestiging**[1] met klembout (31) circa 1 cm boven de schouders.
- Plaats de **armsteun** voor de gezonde arm op een zodanige hoogte, dat de patiënt rechtop zit (klembout 14).



Anatomisch juiste instelling

[1] Geldt uitsluitend voor de **ARTROMOT®-S3 comfort**

① Ante-/retroflexie (afbeelding A) (horizontale ad-/abductie)

Probeer met de instellingen de patiënt zo comfortabel mogelijk te positioneren.

- Druk de vastzetknop (12) in en let erop, dat hij na de instelling weer goed vastklikt.

② Hoogte-instelling (afbeelding B)

Voordat u de klembout (14) losdraait, moet u het beweegbare deel van de slede vasthouden opdat hij niet naar beneden valt; liefst aan de opnamebuis voor de positie-instelling (17).

- Stel de hoogte zo in, dat de as van motor A op één lijn ligt met het draaipunt van het schoudergewricht (afbeelding pagina 220). Het draaipunt van motor A moet overeenkomen met het draaipunt van het schoudergewricht.
- Draai de klembout weer vast.

③ Bovenarmlengte (afbeelding C)

Het instelmechanisme voor de bovenarmlengte is zelfremmend.

U moet bij het instellen tegelijkertijd motor B licht omhoog trekken en er op letten dat de inschuifbuis niet kantelt.

- Draai de klemhendel (18) los en til de motor tijdens het instellen licht omhoog.
- Sluit de klemhendel weer.

④ Ellebooghoek (afbeelding D)

Over het algemeen stelt men de elle-boog in op 90° tot 60° flexie.

- Draai de klembout (20)los. Als u maar een klein beetje hoeft te verstel-len, trekt u motor B minimaal omhoog.
- Realiseer de gewenste instelling en draai de klembout weer vast.

Opmerking!

Een verandering van de ellebooghoek naar minder of meer dan 90°flexie leidt tot een verandering van de lengte-instelling van de bovenarm.

⑤ Onderarmlengte (afbeelding E)

- Maak de klemhendel (26) los en trek de handgreep zo ver uit, tot de onderarm comfortabel tussen elleboogsteun en handgreep zit.
- Sluit de klemhendel weer.

Opmerking!

Voor de nauwkeurige aanpassing kunt u de hoek van de armsteun veranderen.

Draai daartoe de klembout (28) onder de armsteun los. Stel de gewenste hoek in en sluit de klembout weer.

Controle van de instellingen, fijnafstelling

- Leg de arm van de patiënt in de armsteun.
- Controleer de instellingen 1 tot 5 en zorg ervoor dat
  - het draaipunt van motor A overeenstemt met het draaipunt van het schoudergewricht
  - de as van motor B, het middelpunt van het ellebooggewricht en het middelpunt van het schoudergewricht op 1 lijn liggen.

    Bovendien kunt u de hoogte en de hellingshoek van de armsteun aanpassen. Draai daartoe de klembout (28) onder de armsteun los.
  - Controleer of alle klembouten goed zijn vastgedraaid en of alle klemhendels goed zijn gesloten.

5. Behandelwaarden instellen

⚠ Waarschuwing!

Gevaar voor patiënten –

Voordat u begint met de behandeling moet u een **testronde** inlassen met verscheidene bewegingscycli zonder en ten slotte met patiënt. Verricht dan een testronde met de patiënt, en let daarbij op pijnvrije bewegingen.

Opmerking: zie ook 2.2 en 2.3, maar ook bladzijde V.

Opmerking!

De programmering is uitsluitend mogelijk met een ingestoken patiënten- chipkaart.

Informatie over de behandelwaarden en over het programmeren van de functies en speciale functies vind u in de hoofdstukken 5.1 tot 5.5.

Programmeervoorbeelden vind u in hoofdstuk 5.6.

Belangrijk!

De afstandsbediening **ARTROMOT®-S3 „Afbeelding"** kunt u aansluiten op alle producten van de **ARTROMOT® schouderserie met serienummer 3000 en hoger.**

Voor de chipkaart kunt u kiezen uit de versies „Tekst" en „Afbeelding".

Let daarbij op het volgende.

1. Wanneer u een afstandsbediening van de versie „Afbeelding" bedient met een geformatteerde chipkaart van de versie „Tekst", dan
   - blijft de **taalinstelling** van de „Tekst"-versie gahandhaafd; deze is onbelangrijk voor het gebruik van de „Afbeelding"-versie.
   - wordt automatisch de in de „Tekst"-versie opgeslagen **omkeerrichting** voor beide motoren overgenomen.
   - is de **knopblokkering** niet actief.
2. Wanneer u een **afstandsbediening van de versie „Tekst"** bedient met een geformatteerde chipkaart van de versie „Afbeelding", dan
   - wordt de **taalinstelling** automatisch ingesteld op de fabrieksinstelling (Duits).
   - wordt automatisch de voor motor A in de „Afbeelding"-versie opgeslagen **omkeerrichting** voor beide motoren overgenomen.
   - blijft in de versie „Afbeelding" eventueel ingestelde **knopblokkering** gehandhaafd; voor het gebruik van de versie „Tekst" heeft ze geen effect, **ze is niet aanwezig in de versie „Tekst"** .

5.1 Algemene programmeer-aanwijzingen voor de ARTROMOT®-S3

1. Wanneer u de knop **MENU** op de afstandsbediening kort indrukt, gaat u naar de programmeermodus.
2. De afzonderlijke behandelparametere en functies zijn verdeeld over vier (Standard-versie) respectievelijk over zes (Comfort-versie) verschillende programmeerniveau's (vier per niveau). Voor het programmeren van een parameter roept u het betreffende programmeerniveau op. Dat gebeurt eveneens met met de knop **MENU**. Iedere keer wanneer u op de knop drukt, gaat u naar het volgende niveau. Midden op het scherm ziet u aan de hand van M1, M2 et cetera welk programmeerniveau u hebt opgeroepen.
3. De betreffende behandelparameters respectievelijk functies roept u op met behulp van één van de vier parameterknoppen onderaan het scherm. Het symbool erboven vertelt welke parameters respectievelijk functies het toestel toewijst aan de **vier parameterknoppen**.

   Wanneer u een parameter selecteert met behulp van de betreffende parameterknop

   - verschijnt het betreffende symbool groot in het scherm
   - verschijnt de actueel ingestelde waarde
   - verschijnt het symbool invers boven de parameterknop.
4. Met de knoppen + / - verandert u de waarde (wanneer u de knop ingedrukt houdt, verandert de waarde sneller).

   Enkele functies respectievelijk speciale functies kunt u uitsluitend activeren of deactiveren. Dat doet u door óf de parameterknop nogmaals in te drukken óf met behulp van de knoppen + / – . Wanneer u de parameter hebt geactiveerd, verschijnt een haakje naast het symbool.
5. Wanneer u alle parameters hebt geprogrammeerd, slaat u de waarden op met behulp van de knop **STOP**.
6. Druk nu op de knop **START**: ARTROMOT®-S3 controleert de ingestelde waarden, gaat naar de middenpositie tussen de ingestelde endo- en exorotatiewaarde, naar de maximaal ingestelde adductiewaarde, en stopt.
7. Druk opnieuw op de knop **START**, om met de behandeling te beginnen.

   De slede gaat vervolgens naar de **synchroon-modus** en dan naar de maximale endorotatiewaarde. Dan gaat de slede gelijktijdig naar de combinatie van maximale exorotatiewaarde / maximale abductiewaarde en vervolgens naar de combinatie van de maximale endorotatiewaarde / maximale adductiewaarde. Na het bereiken van deze positie begint de bewegingscyclus opnieuw doordat de slede naar de combinatie van maximale exorotatiewaarde / maximale abductiewaarde gaat.

   In de **asynchroon-modus** beginnen onmiddellijk na het indrukken van de knop **START** beide motoren willekeurig te draaien, waarbij iedere motor steeds na het bereiken van de maximale waarden van draairichting verandert.

Opmerking!

- Een beschrijving van de parameters vind u in de paragrafen 5.3 en 5.5.
- U kunt de ingestelde **parameters bekijken** door op de betreffende parameterknop te drukken. Daartoe moet u echter eerst op de knop **STOP** drukken, en naar het betreffende menuniveau gaan.
- Om te verhinderen dat de parameters ongewild veranderd worden, kunt u de **knoppen vergrendelen**. Druk hiervoor de knoppen + en – tegelijkertijd gedurende **ca. 4 seconden** in

  Om de vergrendeling op te hefen drukt u nogmaals op beide knoppen gedurende ongeveer 4 seconden.

  
- Bij de functie „Nieuwe patiënt" wist u automatisch de gegevens op de patiëntenchipkaart. Wanneer u aan het einde van het programmeren de knop **STOP** indrukt, worden de instellingen automatisch opgeslagen op de patiëntenchipkaart.

– **NOODSTOP-functie:** zodra u tijdens de behandeling een willekeurige knop indrukt, schakelt de ARTROMOT®-S3 onmiddellijk uit.

  U kunt de behandeling weer voortzetten met behulp van de knop START. Daarbij verandert het toestel automatisch van bewegingsrichting.

– De fabrikant raadt een toepassingsduur van maximaal één uur aan per behandelingssessie.

– Om een gelijkmatige, soepele en voorzichtige overgang tussen de twee bewegingsrichtingen mogelijk te maken, wordt de snelheid automatisch verlaagd voordat het omkeerpunt wordt bereikt, en na het ingestelde omkeerpunt continu weer verhoogd tot de ingestelde snelheidswaarde is bereikt.

Patiënten met geprogrammeerde chipkaart

- Realiseer nu de mechanische instellingen.
- Steek de chipkaart in de afstandsbediening (de patiënt mag nog niet op de bewegingsslede aanwezig zijn).
- Druk op de knop **START**: de bewegingsslede gaat naar de startpositie van de parameter die op de chipkaart is opgeslagen, en stopt.
- Plaats nu de patiënt op de bewegingsslede en druk op de knop **START**, om met de behandeling te beginnen.

5.2 ARTROMOT®-S3 Standardversie programmeren

U programmeert de afzonderlijke instellingen van de ARTROMOT®-S3 Standard op verscheidene programmeerniveau's.

U gaat naar een ander niveau door meermalen op de knop **MENU** te drukken.

Het actuele niveau verschijnt op het scherm.

De volgende **behandelwaarden, instellingen** en **indicaties** kunt u invoeren / oproepen via de afstandsbediening (1).

NIVEAU 1:

– Abductie

– Adductie

– Endorotatie

– Exorotatie

MENU

NIVEAU 2:

– Pauze

– Timer (behandeltijd)

– Snelheid

– Nieuwe patiënt

MENU

NIVEAU 3:

– Omkeren bewegingsrichting motor A

– Omkeren bewegingsrichting motor B

– Moteur A aan / uit

– Moteur B aan / uit

MENU

NIVEAU 4:

– Transportinstelling

– Modus synchroon / asynchroon

A+B

– Totale behandeltijd

– Servicemenu

Opmerking!

- Tijdens het instellen van de waarden gaat het toestel naar het ingestelde bereik. Zo kunt u eenvoudig en snel de pijnloze bewegingsomvang vastleggen.
- Bij de bewegingsslede ARTROMOT®-S3 Comfort kunt u bovendien speciale functies programmeren respectievelijk oproepen (zie hoofdstuk 5.4 en 5.5).
- Steeds wordt de laatst ingevoerde hoek bij de programmering van de betreffende bewegingsrichting onmiddellijk opgeslagen.

5.3 Informatie met betrekking tot de behandelwaarden van de Standard-versie

- U selecteert het gewenste programmeerniveau door meermalen op de knop **MENU** te drukken.
- U selecteert de behandeparameter met behulp van de betreffende **parameterknop**.
- U verandert de behandelwaarden met behulp van de knoppen + / –.
- U activeert / deactiveert een functie door meermalen op de betreffende **parameterknop** te drukken.
- U slaat de verrichte instellingen op door op de knop **STOP** te drukken.

NIVEAU 1:

■ **Abductie** 
Maximale waarde: 175 graden

■ **Adductie** 
Maximale waarde: 30 graden

⚠ Voorzichtig!

Gevaar voor patiënten –

Bij gebruik van de schouderbevestiging mag u niet meer dan 80° abductie programmeren.

■ Endorotatie 
Maximale waarde: - 90 graden

■ Exorotatie 
Maximale waarde: 90 graden

Opmerking!

- De geprogrammeerde waarden en de daadwerkelijk bij de patiënt gemeten hoeken kunnen licht variëren.
- Om een fysiologisch bewegingsproces te garanderen, gaat de slede in de Synchroon-modus gelijkertijd naar de volgende waarden.
  - Maximale abductiewaarde gelijktijdig met maximale exorotatiewaarde.
  - Maximale adductiewaarde gelijktijdig met maximale endorotatiewaarde.
- Om reeds bij het programmeren rekening te houden met het fysiologische bewegingsproces, adviseren we u de volgende volgorde aan te houden.
  1. Maximale adductiewaarde 
  2. Maximale endorotatiewaarde 
  3. Exorotatie (om de schouder te ontlasten)  **= 0°**
  4. Maximale abductiewaarde 
  5. Maximale exorotatiewaarde 

  Maximale waarde voor abductie / exorotatie. Na het bereiken van deze positie begint de bewegingscyclus opnieuw doordat de slede naar de combinatie van maximale endorotatiewaarde / maximale adductiewaarde gaat.
- U programmeert de elevatiebeweging (flexie) door middel van de ab-/adductiewaarden (mechanische instelling zie hoofdstuk 5.6 „Toepassingsvoorbeelden").
- U moet de ante- en retroversie handmatig instellen. De volgende instelwaarden zijn mogelijk.

  Anteversie (horizontale adductie): **120°**

  Retroversie (horizontale abductie): **0°**

NIVEAU 2:

■ Pauzes

De pauzes vinden steeds plaats bij de geprogrammeerde maximale waarden.

De twee pauzepunten zijn de volgende.

– Maximale adductiewaarde gelijktijdig met maximale endorotatiewaarde.

– Maximale abductiewaarde gelijktijdig met maximale exorotatiewaarde.

U kunt de pauzes in stappen van 1 seconde instellen tussen 0 tot 30 seconden.

Standaard instelling: zonder pauze

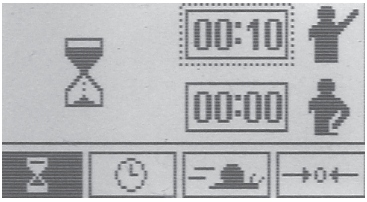
U programmeert de pauzes als volgt.

- Selecteer in menuniveau 2 via de parameterknop de speciale functie .
- Op het scherm verschijnt het symbool voor de speciale functie en de informatie over de actueel ingestelde pauzes.

  Bovenin de ingestelde tijd voor de pauze bij abductie / exorotatie

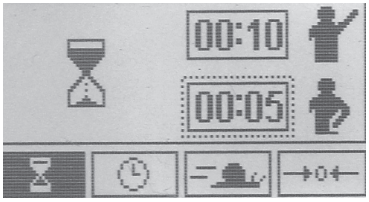
  Onderin de ingestelde tijd voor de pauze bij adductie / endorotatie (schermafbeelding).

  Een kadertje markeert de tijdinstelling voor de pauze bij abductie / exorotatie.
- U verandert de waarde voor de pauze abductie / exorotatie door op de knop „+" of „-" te drukken. Selecteer hier bijvoorbeeld 10 seconden.



- Druk nu opnieuw op de **parameterknop**. De markering gaat automatisch naar de onderste regel voor het instellen van de pauzeduur bij adductie / endorotatie.

  De **parameterknop** dient bij deze functie uitsluitend voor het omschakelen tussen de pauzes.
- Verander de waarde door op de knop „+" of „-" te drukken. Selecteer hier bijvoorbeeld 5 seconden.



- Sla nu de programmering op met behulp van de knop **STOP**, en start de behandeling met behulp van de knop **START**.

■ Timer (behandeltijd)

Standaard instelling van de bewegingsslede is **continudienst**.
Als symbool voor de ingeschakelde continudienst ziet u rechtsboven in het scherm een klok.
De klok toont de verstreken behandeltijd.
In continudienst moet u het toestel uitschakelen met behulp van de knop **STOP**.

U kunt de behandeltijd echter ook in **stappen van een minuut vrij kiezen tussen 1 tot 300 minuten**.
Na afloop van de behandeltijd gaat het toestel automatisch naar de startpositie (maximale waarde adductie, middenwaarde endo-/exorotatie) van de ingestelde waarde.

Dan verschijnt een cirkel in plaats van een klok. De opvulling van de cirkel komt overeen met het percentage van de verstreken behandeltijd.

■ Snelheid

De snelheid kunt u in 1-%-stappen instellen tussen 1% tot 100%.
100% komt overeen met 230°/minuu

Standaard instelling: 100 %

■ Nieuwe patiënt →0←

Wanneer u deze functie activeert, gaat de slede naar de basispositie.

Activeer de functie en druk op **START**:

– de slede gaat naar de basispositie

– de aanwezige behandelparameters worden gewist

– het toestel wist alle waarden die op de chipkaart staan

– De slede stopt in de middenpositie van de abductie / adductie en endo-/exorotatie hoekwaarden.

Met behulp van de functie „Nieuwe patiënt" (basispositie) realiseert u de volgende instellingen.

- Abductie: 41°
- Adductie: 39°
- Endorotatie: 1°
- Exorotatie: -1°
- Pauzes: 0
- Timer: continudienst
- Snelheid: 100 %
- Omkeren bewegingsrichting motor A: 25
- Omkeren bewegingsrichting motor B: 25
- Motor A: geactiveerd
- Motor B: geactiveerd
- Modus synchroon: geactiveerd
- Totale behandeltijd: 0
- Bijzondere functies: gedeactiveerd

NIVEAU 3:

■ **Omkeren bewegingsrichting motor A (veiligheidsschakeling)** A

Het toestel schakelt automatisch over naar de tegengestelde bewegingsrichting, als de weerstand (last) het door de patiënt het ingestelde niveau overschrijdt.

Instelbare niveau's voor het omdraaien van de bewegingsrichting: 1 - 25. Bij niveau 1 kan reeds een lichte weerstand de bewegingsrichting doen omkeren, bij niveau 25 is een grotere weerstand nodig.

Standaard instelling: niveau 25

■ **Omkeren bewegingsrichting motor B (veiligheidsschakeling)** B

Het toestel schakelt automatisch beide motoren over naar de tegengestelde bewegingsrichting, als de weerstand (last) het door de patiënt het ingestelde niveau overschrijdt.

Instelbare niveau's voor het omkeren van de bewegingsrichting: 1 - 25. Bij niveau 1 kan reeds een lichte weerstand de bewegingsrichting doen omkeren, bij niveau 25 is een grotere weerstand nodig.

Standaard instelling: niveau 25

⚠ Voorzichtig!

Gevaar voor patiënten –

De richtingomkering dient uitsluitend als veiligheidsmaatregel bij krampen, spasmen, geblokkeerde gewrichten en dergelijke. De producent aanvaardt geen aansprakelijkheid bij misbruik.

■ **Motor A aan / uit** ⊙ A

U kun een volledig geïsoleerde beweging realiseren door de motoren afzonderlijk aan en uit te schakelen. Motor A zorgt voor de adductie en abductie, motor B zorgt voor de endorotatie en exorotatie.

Voor een geïsoleerde endo-/exorotatiebeweging programmeert u motor A in de gewenste positie (ab-/adductie) en vervolgens deactiveert u hem.
Bij de slede in normaalbedrijf toont het scherm tijdens de behandeling het symbool „OFF" in plaats van de geprogrammeerde hoek voor ad- en abductie.

Standaard instelling: motor A geactiveerd

■ **Motor B aan / uit** ⊙ B

U kunt een volledig geïsoleerde beweging realiseren door de motoren afzonderlijk aan en uit te schakelen. Motor A zorgt voor de adductie en abductie, motor B zorgt voor de endorotatie en exorotatie.

Voor een geïsoleerde ad- en abductiebeweging programmeert u motor B in de gewenste positie (endo-/exorotatie) en deactiveert u hem vervolgens.

Bij de slede in normaalbedrijf toont het scherm tijdens de behandeling het symbool „OFF" in plaats van de geprogrammeerde hoek voor endo- en exorotatie.

Standaard instelling: motor B geactiveerd

Opmerking!

- Zorg ervoor dat er altijd een motor (A of B) is ingeschakeld. Anders verschijnt na het indrukken van **START** op het scherm: Ⓐ OFF Ⓑ

NIVEAU 4:

■ **Transportinstelling** →🧳

Wanneer u deze functie activeert, gaat de slede naar de optimale positie voor het inpakken. Activeer de functie en druk op START. De slede gaat naar de transportinstelling. In het veld linksboven in het scherm verschijnt →🧳 (zie ook 6.3 „Transport“).

■ **Modus synchroon / asynchroon** A+B

U kunt de motoren A en B synchroon of asynchroon inschakelen.

Synchroon:
Motor A en B voeren als volgt een gesynchroniseerde beweging uit volgens het fysiologische bewegingspatroon van het schoudergewricht:
vanuit de basispositie (maximale adductie, middenwaarde endo- en exorotatie) gaat de slede eerst naar de maximale endorotatiewaarde. Dan gaat de slede gelijktijdig naar de combinatie van de maximale exorotatiewaarde / maximale abductiewaarde en vervolgens naar de combinatie van de maximale endorotatiewaarde met de maximale adductiewaarde. Na het bereiken van deze positie begint de bewegingscyclus opnieuw doordat de slede gelijktijdig naar de combinatie van de maximale exorotatiewaarde / maximale abductiewaarde gaat.

In de gebruiksmodus toont het symbool  in het veld linksboven de synchroonmodus aan.

Asynchroon:
beide motoren lopen onafhankelijk van elkaar steeds in de ingestelde bewegingsuitslag.

Wanneer u de modus „Asynchroon“ wilt selecteren, deactiveert u de modus „Synchroon“.
In de gebruiksmodus toont het symbool  in het veld linksboven de asynchroonmodus aan.

Standaard instelling: „Synchroon“ geactiveerd

⚠ Voorzichtig!

Gevaar voor patiënten –

In principe adviseren we de synchrone modus. Medische / therapeutische indicatie kan leiden tot het gebruik van de asynchrone modus. De behandelende persoon moet de asynchrone modus bijzonder zorgvuldig en alert gebruiken, om gevaar voor de patiënt uit te sluiten.

■ **Totale behandeltijd** ∑ 🕒

Onter het menupunt „Totale behandeltijd“ kunt u voor iedere patiënt de totale behandelduur (som van de afzonderlijke behandelingen) oproepen.

De opgeslagen behandelduur wissen.

Houd de parameterknop 5 seconden lang ingedrukt of activeer de functie „Nieuwe patiënt“.

■ **Servicemenu** 🔧

Uitsluitend voor servicedoeleinden, zie het servicehandboek.

Ter herinnering:
Voor het opslaan van de ingestelde parameters drukt u op de knop **STOP**.

5.4 ARTROMOT®-S3 Comfort-versie programmeren

Bij de ARTROMOT®-S3 Comfort-versie kunt u aanvullende functies op twee andere programmeerniverau's selecteren.

U selecteert de programmeerniveau's net als bij de Standard-versies.

De programmeerniveau's 1, 2, 3 en 6 komen overeen met de programmeerni-veau's 1, 2, 3 en 4 van de Standard-versies.

Alle speciale functies zijn in de standaard-instelling gedeactiveerd.

De volgende behandelwaarden, instellingen en indicaties kunt u invoe-ren/oproepen via de afstandsbediening(1):

EBENE 1:

- Abductie
- Adductie
- Endorotatie
- Exorotatie

MENU

EBENE 2:

- Pauze
- Timer (behandeltijd)
- Snelheid
- Nieuwe patiënt

MENU

EBENE 3:

- Omkeren bewegingsrichting motor A
- Omkeren bewegingsrichting motor B
- Moteur A aan / uit
- Moteur B aan / uit

MENU

EBENE 4:

- Opwarmprogramma
- Isolatieprogramma

- Behandelverloop-documentatie abductie / adductie
- Behandelverloop-documentatie endorotatie / exorotatie

MENU

EBENE 5:

- Oscillatie
- Uitrekken abductie
- Uitrekken endorotatie
- Uitrekken exorotatie

MENU

EBENE 6:

- Transportinstelling
- Modus synchroon / asynchroon
- Totale behandeltijd
- Servicemenu

5.5 Informatie met betrekking tot de programma's van de Comfort-versie

- U selecteert het gewenste programmeerniveau door meermalen op de knop **MENU** te drukken.
- U selecteert de behandelparameters met behulp van de betreffende **parameterknop**.
- U verandert de behandelwaarden met behulp van de **knoppen + / –** .
- U activeert / deactiveert een functie door meermalen op de betreffende **parameterknop** te drukken.
- U slaat de verrichte instellingen op door op de knop **STOP** te drukken.

Alle **speciale functies** zijn in de **standaard instelling gedeactiveerd**.

Opmerking!

NIVEAU 1 Komt overeen met 1 Standard model (zie: 5.3)

NIVEAU 2 Komt overeen met 2 Standard model (zie: 5.3)

NIVEAU 3 Komt overeen met 3 Standard model (zie: 5.3)

NIVEAU 6 Komt overeen met 4 Standard model (zie: 5.3)

NIVEAU 4:

■ **Opwarmprogramma**

Met behulp van het opwarmprogramma kan de patiënt langzaam wennen aan de ingestelde grenswaarden voor adductie / abductie en endorotatie / exorotatie.

Na het activeren van het opwarmprogramma beweegt de slede zich tussen de combinatie van maximale adductie / maximale endorotatie en de middenwaarde van de geprogrammeerde bewegingsuitslag (adductie / endorotatie en abductie / exorotatie).

Met iedere bewegingscyclus wordt de bewegingsuitslag in de richting van de abductie / exorotatie steeds met 3° vergroot, tot de ingestelde maximale waarden voor abductie / exorotatie zijn bereikt.

De waarden voor adductie en endorotatie worden bij elke cyclus bereikt. Na het bereiken van de maximale waarden voor abductie en exorotatie gaat de slede naar de normaalmodus.

Wanneer een behandeltijd is geactiveerd, begint de behandeling na afloop van de behandeltijd en het opnieuw opstarten van het toestel weer met het opwarmprogramma.

Tijdens de opwarmmodus van de slede ziet u in het veld linksboven in het scherm het symbool .

Standaard instelling: gedeactiveerd

■ **Isolatieprogramma** AIIIB

Bij deze speciale functie zijn beide motoren ingeschakeld, maar maken nooit gelijktijdig bewegingen.

De speciale functie verloopt als volgt:

- Eerst beweegt motor A gedurende 10 cycli naar de geprogrammeerde maximale waarden voor abductie en adductie, dan stopt hij. Gedurende deze tijd is motor B **gedeactiveerd** (indicatie motor B: **OFF**)
- Dan beweegt motor B gedurende 10 cycli naar de geprogrammeerde maximale waarden voor endorotatie en exorotatie, voor ook hij stopt en de gehele cyclus weermet motor A begint. Wanneer motor B draait, is motor A gedeactiveerd (indicatie motor A: **OFF**)
- De stoppositie aan het eind van elke tiende cyclus (zowel bij ab-/adductie, als bij endo/exorotatie) kunt u in stappen van 25% kiezen tussen 0 en 100% van elke geprogrammeerde maximalebewegingsuitslag.
- De stappen 1 en 2 kunt u, indien nodig, een willekeurig aantal keren herhalen. U beëindigt de behandeling met behulp van de knop **STOP**, of door de geprogrammeerde behandelduur te laten veropen.

  Tijdens de het isolatieprogramma van de slede ziet u in het veld linksboven in het scherm het symbool III .

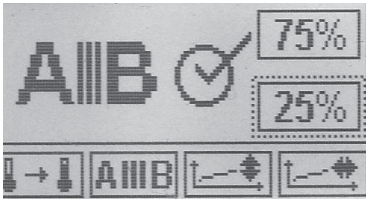
Standaard instelling: gedeactiveerd

U programmeert de speciale functies als volgt.

- Selecteer in menuniveau 4 via de parameterknop de speciale functie. Op het scherm verschijnt:
  - het symbool voor de speciale functie
  - de informatie over de activeringstoestand (cirkel met / zonder haakje) van de functie
  - twee kadertjes met het actueel ingestelde percentage voor de stoppositie van motor A en motor B
  - een haakje in de markeringscirkel
- U activeert de functie met behulp van de knop „+“, u deactiveert hem met behulp van de knop „-“.

  U kunt hier de functie niet (de)activeren door herhaald indrukken van de **parameterknop**.
  Bij geactiveerde functie verschijnt het haakje in de cirkel.

- Druk nu op de parameterknop van het isolatieprogramma. De selectie gaat naar het bovenste procentveld voor invoer van de stoppositie van motor A.
- Verander de waarden door op de knop „+" of „-" te drukken. Selecteer hier bijvoorbeeld 75%.
- Druk nu opnieuw op de parameterknop. De selectie gaat automatisch naar het onderste vakje voor instelling van de stoppositie van motor B.
- Verander de waarden door op de knop „+" of „-" te drukken. Selecteer hier bijvoorbeeld 25%.
- Sla nu de programmering op met behulp van de knop **STOP**, en start de behandeling met behulp van de knop **START**.



Dit betekent het volgende.

Eerst wordt de abductie / adductie 10 maal behandeld (motor A). Motor B staat bij 25% van de geprogrammeerde bewegingsuitslag van endo-/exorotatie.

Dan wordt de endo-/exorotatie 10 maal behandeld (motor B). Motor B staat bij 75% van de geprogrammeerde bewegingsuitslag van ad-/abductie.

Opmerking!

De percentages kunt u uitsluitend veranderen bij geactiveerde speciale functie (cirkel met haakje).

■ **Behandelverloopdocumentatie adductie / abductie**

Deze functie maakt bij de ARTROMOT®-S3 Comfort een weergave van de documentatie van het totale behandelverloop mogelijk.

Tevens registreert de computer de sledelooptijd en de betreffende bewegingsuitslag binnen de looptijd.

De afgifte / weergave vindt grafisch plaats in de vorm van twee tijd-/verloopcurven in één coördinatensysteem (X-as = bewegingsuitslag / Y-as = tijd), waarbij de bovenste curve het verloop van de bewegingsontwikkeling in de richting van de abductie toont en de onderste curve het verloop in richting van de adductie.

■ **Behandelverloopdocumentatie endorotatie / exorotatie**

Met behulp van deze functie kunt u bij de ARTROMOT®-S3 Comfort de documentatie van het totale behandelverloop weergeven.

Tevens registreert de computer de sledelooptijd en de betreffende bewegingsuitslag binnen de looptijd.

De afgifte / weergave vindt grafisch plaats in de vorm van twee tijd-/verloopcurven in één coördinatensysteem (X-as = bewegingsuitslag / Y-as = tijd), waarbij de bovenste curve het verloop van de bewegingsontwikkeling in richting van de exorotatie toont en de onderste curve het verloop in richting van de endorotatie.

NIVEAU 5:

■ **Oscillatie**

Met behulp van de speciale functie „Oscillatie" kunt u effectiever werken binnen de laatste 10° voordat de als maximum ingestelde waarden voor abductie en exorotatie worden bereikt.

Hiertoe start de slede in de basispositie (maximale adductiewaarde, middenwaarde tussen endo- en exorotatie). Eerst gaat hij naar de als maximum geprogrammeerde endorotatiewaarde. Vervolgens naar de als maximum geprogrammeerde combinatie van abductiewaarde en exorotatiewaarde.

Na het bereiken van de geprogrammeerde abductiewaarde / exorotatiewaarde gaat de slede10° in de richting van adductie / endorotatie, om dan weer naar de maximale abductiewaarde / exorotatiewaarde te gaan.

De beweging binnen de laatste 10° wordt in totaal 5 maal met lage snelheid herhaald.

Na het voltooien van deze bewegingscyclus gaat de slede opnieuw naar de

als maximum geprogrammeerde combinatie van adductiewaarde / endorotatiewaarde, om vervolgens een nieuwe cyclus met 5 herhalingen binnen de laatste 10° van de combinatie abductie / exorotatie te starten.

Indien nodig kunt u deze procedure een willekeurig aantal keren herhalen. U beëindigt de behandeling met behulp van de knop **STOP**, of door de geprogrammeerde behandelduur te laten verlopen.

Standaard instelling: gedeactiveerd

■ Uitrekken abductie

Met behulp van de speciale functie „Uitrekken abductie" is een zacht uitrekken van het gewricht in de richting van het arm opheffen mogelijk. Het toestel behandelt uitsluitend de abductie, motor B wordt automatisch uitgeschakeld, de positie van motor B kunt u na activering van de speciale functie niet meer veranderen.

Vanuit de middenpositie gaat de slede eerst naar de geprogrammeerde adductiewaarde, vervolgens naar de geprogrammeerde abductiewaarde.

Dan 5° terug in de richting van de adductie, dan heel langzaam weer terug naar de geprogrammeerde abductiewaarde (indicatie) en probeert vervolgens (nog langzamer) 5° daarboven te bereiken (indicatie).

Als de weerstand tegen deze aanvullende 5° te groot zou zijn, draait de bewegingsrichting automatisch om, en beweegt de slede in de tegengestelde richting.

Het toestel herhaalt deze uitrekcyclus 10 maal. Vervolgens gaat de slede naar de maximaal geprogrammeerde adductiewaarde, om opnieuw met een uitrekcyclus abductie te beginnen.

Indien nodig kunt u deze procedure een willekeurig aantal keren herhalen. U beëindigt de behandeling met behulp van de knop **STOP**, of door de geprogrammeerde behandelduur te laten verlopen.

Standaard instelling: gedeactiveerd

Opmerking!

- Wanneer u bij het activeren van deze functie een pauze hebt geprogrammeerd, wordt deze iedere keer bij het bereiken van het maximale uitrekpunt ingelast.
- Wanneer u de functie „Uitrekken abductie" activeert, wordt automatisch de motor B gedeactiveerd. Een beweging vindt uitsluitend plaats in de zin van de adductie / abductie.
- De speciale functie „Uitrekken abductie" kunt u niet tegelijk met een andere uitrekfunctie activeren.
- Tijdens de gebruiksmodus van de slede ziet u in het veld linksboven in het scherm het symbool .

■ Uitrekken endorotatie

Met behulp van de speciale functie „Uitrekken endorotatie" is een zacht uitrekken van het gewricht naar binnen toe mogelijk.

Vanuit de middenpositie gaat de slede eerst naar de geprogrammeerde exorotatiewaarde, vervolgens naar de geprogrammeerde endorotatiewaarde.

Dan gaat de slede 5° terug in de richting van de exorotatie, dan heel langzaam weer terug naar de geprogrammeerde endorotatiewaarde (indicatie) en probeert vervolgens (nog langzamer) 5° daarboven te bereiken (indicatie).

Als de weerstand tegen deze aanvullende 5° te groot zou zijn, draait de bewegingsrichting automatisch om, en beweegt de slede in de tegengestelde richting.

Het toestel herhaalt deze uitrekcyclus 10 maal.

Vervolgens gaat de slede naar de maximaal geprogrammeerde exorotatiewaarde, om opnieuw met een uitrekcyclus endorotatie te beginnen.

Indien nodig kunt u deze procedure een willekeurig aantal keren herhalen. U beëindigt de behandeling met behulp van de knop **STOP**, of door de geprogrammeerde behandelduur te laten verlopen.

Standaard instelling: gedeactiveerd

Opmerking!

- Wanneer u bij het activeren van deze functie een pauze hebt geprogrammeerd, wordt deze iedere keer bij het bereiken van het maximale uitrekpunt ingelast.
- Wanneer u de functie „Uitrekking endorotatie" activeert, wordt automatisch motor A gedeactiveerd. Een beweging vindt uitsluitend plaats in de zin van de endo-/exorotatie.
- De speciale functie „Uitrekken endorotatie" kunt u niet tegelijk met een andere uitrekfunctie activeren.
- Tijdens de gebruiksmodus van de slede ziet u in het veld linksboven in het scherm het symbool .

■ **Uitrekken exorotatie**

Met behulp van de speciale functie „Uitrekken exorotatie" is een zacht uitrekken van het gewricht naar buiten toe mogelijk.

Vanuit de middenpositie gaat de slede eerst naar de geprogrammeerde endorotatiewaarde, vervolgens naar de geprogrammeerde exorotatiewaarde.

Dan gaat de slede 5° terug in de richting van de endorotatie, dan heel langzaam weer terug naar de geprogrammeerde exorotatiewaarde (indicatie) en probeert vervolgens (nog langzamer) 5° daarboven te bereiken (indicatie).

Als de weerstand tegen deze aanvullende 5° te groot zou zijn, draait de bewegingsrichting automatisch om, en beweegt de slede in de tegengestelde richting.

Het toestel herhaalt deze uitrekcyclus 10 maal.

Vervolgens gaat de slede naar de maximaal geprogrammeerde endorotatiewaarde, om opnieuw met een uitrekcyclus exorotatie te beginnen.

Indien nodig kunt u deze procedure een willekeurig aantal keren herhalen. U beëindigt de behandeling met behulp van de knop **STOP**, of door de geprogrammeerde behandelduur te laten verlopen.

Standaard instelling: gedeactiveerd

Opmerking!

- Wanneer u bij het activeren van deze functie een pauze hebt geprogrammeerd, wordt deze iedere keer bij het bereiken van het maximale uitrekpunt ingelast.
- Wanneer u de functie „Uitrekking exorotatie" activeert, wordt automatisch motor A gedeactiveerd. Een beweging vindt uitsluitend plaats in de zin van de endo-/exorotatie.
- De speciale functie „Uitrekking exorotatie" kunt u niet tegelijk met een andere uitrekfunctie activeren.
- Tijdens de gebruiksmodus van de slede ziet u in het veld linksboven in het scherm het symbool .

Ter herinnering:

Voor het opslaan van de ingestelde parameters drukt u op de knop **STOP**.

5.6 Toepassings-/ programmeervoorbeelden

5.6.1 Geïsoleerde adductie / abductie

1. Realiseer de mechanische instellingen voor de betreffende patiëntenmaten, zoals beschreven onder punt 4.2.
2. Druk op de knop **MENU** van de afstandsbediening, om naar niveau 1 (M1) te gaan.
3. Druk op de **parameterknop Endorotatie** of **Exorotatie** en breng de slede met behulp van de **knoppen +/-** in de gewenste rotatiepositie, die u tijdens de geïsoleerde beweging in de zin van abductie / adductie moet bijhouden.
4. Stel vervolgens de gewenste bewegingsuitslag voor de ad-/abductie in, door eerst op de **parameterknop adductie** te drukken, en de waarden in te stellen met behulp van de knoppen +/-.
5. Op gelijke wijze stelt u de abductie in .

Opmerking!

- Voor de zuivere adductie / abductie moet u motor B voor de rotatie uitschakelen zoals beschreven onder de punten 6 tot 8.
- Nadat u de bewegingsuitslagen hebt geprogrammeerd, kunt u de overige programmaopties zoals pauze, snelheid et cetera, programmeren.

6. Druk meermalen op de knop **MENU** van de afstandsbediening, om naar niveau 3 (M3) te gaan.
7. Druk op de parameterknop **Motor B aan / uit** ⊙ B , om de parameter te activeren.
8. Deactiveer motor B, door nogmaals op de parameterknop **Motor B aan / uit** of de knop „–" te drukken. Het haakje in de cirkel naast het symbool moet nu weg zijn.
9. Sla de gerealiseerde instellingen op met behulp van de knop **STOP**, breng de slede met behulp van de knop **START** in de startpositie, en start de behandeling door nogmaals op de knop **START** te drukken.

5.6.2 Geïsoleerde endorotatie / exorotatie

1. Realiseer de mechanische instellingen voor de betreffende patiëntenmaten, zoals beschreven onder punt 4.2.
2. Druk op de knop **MENU** van de afstandsbediening, om naar niveau 1 (M1) te gaan.
3. Druk op de **parameterknop Adductie** of **Abductie** en breng de slede met behulp van de knoppen +/- in de gewenste positie, die u tijdens de geïsoleerde beweging in de zin van endorotatie / exorotatie moet bijhouden.
4. Stel vervolgens de gewenste bewegingsuitslag voor de endorotatie / exorotatie in, door eerst op de **parameterknop Endorotatie** te drukken, en de waarden in te stellen met behulp van de knoppen +/-.
5. Op gelijke wijze stelt u de **exorotatie** in .

Opmerking!

- Voor de zuivere rotatiebeweging moet u motor A voor de rotatie adductie / abductie uitschakelen, zoals beschreven onder de volgende punten 6 tot 8.
- Nadat u de bewegingsuitslagen hebt geprogrammeerd, kunt u de overige programmaopties zoals pauze, snelheid et cetera, programmeren.

6. Druk meermalen op de knop MENUvan de afstandsbediening, om naar niveau 3 (M3) te gaan.
7. Druk op de parameterknop **Motor A aan / uit** ⊙ A , om de parameter te activeren.
8. Deactiveer motor A, door nogmaals op de parameterknop **Motor A aan / uit** of de knop „–" te drukken. Het haakje in de cirkel naast het symbool moet nu weg zijn.
9. Sla de gerealiseerde instellingen op met behulp van de knop **STOP**, breng de slede met behulp van de knop **START** in de startpositie, en start de behandeling door nogmaals op de knop **START** te drukken.

5.6.3 Geïsoleerde elevatie (flexie)

1. Stel eerst een exorotatie van 90° in, en deactiveer motor B als volgt:
   a. Druk op de knop MENU van de afstandsbediening, om naar niveau 1 (M1) te gaan.
   b. Druk op de parameterknop **Exorotatie** en breng de slede met behulp van de knoppen + / – in de gewenste rotatiepositie van 90°.

Opmerking!

- Voor de zuivere elevatie moet u motor B voor de rotatie uitschakelen zoals beschreven onder de volgende punten c tot e.
- Nadat u de bewegingsuitslagen hebt geprogrammeerd, kunt u de overige programmaopties zoals pauze, snelheid et cetera, programmeren.

c. Druk meermalen op de knop **MENU** van de afstandsbediening, om naar niveau 3 (M3) te gaan.

d. Druk op de parameterknop **Motor B aan / uit** ⊙ B , om de parameter te activeren.

e. Deactiveer motor B, door nogmaals op de parameterknop Motor B aan / uit of de knop „–" te drukken. Het haakje in de cirkel naast het symbool moet nu weg zijn.

f. U slaat de verrichte instellingen op door op de knop **STOP** te drukken.

2. Realiseer nu als volgt de mechanische instellingen voor de individuele patiëntenmaten.

a. Stel de ante-/retroflexie ① met behulp van de vergrendelknop (12) in op 90°.

b. Borg en houd het bewegingselement vast bij de bevestigingsbuis voor de lengte-instelling, en draai de klembout (14) voor de hoogte-instelling ②. los. Stel nu de hoogte zo in, dat de draaipunten van motor A en de schouder overeenstemmen.

c. Open nu de klemhendel (18) voor instelling van de bovenarmlengte ③, de klembout (20) voor instelling van de ellebooghoek ④ en de klembout (28) voor instelling van de hoek van de onderarmsteun, en breng het bewegingselement in een voor de patiënt aangename en voor de behandeling gewenste positie. Sluit nu de afzonderlijke bevestigingen weer.

d. Open de klemhendel (26), stel de onderarmlengte ⑤ in op de patiëntenmaat, en sluit de klemhendel weer.

3. Programmeer nu als volgt de gewenste bewegingsuitslag van de elevatie.

a. Druk op de knop **MENU** van de afstandsbediening, om naar niveau 1 (M1) te gaan.

b. Stel vervolgens de gewenste bewegingsuitslag voor de ad-/abductie in, door eerst op de **parameterknop Adductie** te drukken, en de waarden in te stellen met behulp van de knoppen+/-.

c. Op gelijke wijze stelt u de **Abductie** in .

Opmerking!

– Nadat u de bewegingsuitslagen hebt geprogrammeerd, kunt u de overige programmaopties zoals pauze, snelheid et cetera, programmeren.

4. Sla de gerealiseerde instellingen op met behulp van de knop **STOP**, breng de slede met behulp van de knop **START** in de startpositie, en start de behandeling door nogmaals op de knop **START** te drukken.

6. Verzorging, onderhoud, transport, ombouwen

De ARTROMOT®-S3 is geschikt om te worden hergebruikt. Hiervoor moeten de volgende punten in acht worden genomen.

6.1 Onderhoud/Hergebruik

⚠ Waarschuwing!

Gevaar voor elektrische schokken –

trek de stekker uit het stopcontact voordat u enige reinigingswerkzaamheden verricht.

Gevaar voor elektrische schokken, beschadiging van het toestel: er mogen geen vloeistoffen in de behuizing of in de afstandsbediening dringen.

- De ARTROMOT®-S3 moet met een desinfectiedoek afgenomen worden en voldoet daarmee aan de verhoogde eisen voor medisch-technische apparatuur.
- **De behuizing** en de afneembare **armsteunschalen** kunt u reinigen met **gangbare desinfectiemiddelen** en **milde huishoudreinigingsmiddelen**.
- Veeg de bewegingsslede uistluitend af met een **vochtige doek**.

⚠ Waarschuwing!

Gevaar voor de patiënt –
Besmetting van de patiënt

– Voordat het apparaat voor een andere patiënt gebruikt gaat worden, moeten de hier vermelde maatregelen voor het reinigen en desinfecteren uitgevoerd worden.

Opmerking!

De fabrikant raadt voor een desinfectie aan uitsluitend een toegestaan medisch product te gebruiken met de hierna onder ‚Voorzichtig' genoemde eigenschappen.

Desinfectie met de volgende desinfectiemiddelen, mits de toepassing conform deze gebruiksaanwijzing wordt uitgevoerd, is door de fabrikant in de risicoanalyse onderzocht en vrijgegeven:

– DESCOSEPT AF lemon
(Art.-nr: 00-311L-xxx)
BAuA-registratienr. N-55153, CE-0482
Fabrikant: Dr. Schumacher GmbH

Inwerkingstijd: minimaal 2 minuten

⚠ Voorzichtig!

Het toestel beschadigen –

– De gebruikte kunststoffen zijn niet bestendig tegen minerale zuren, mierenzuur, fenolen, cresolen, oxidatiemiddelen, en sterke organische en anorganische zuren met een pH-waarde lager dan 4.
– Gebruik uitsluitend kleurloze desinfectiemiddelen, om materiaalverkleuring te vermijden.
– Bescherm de bewegingsslede tegen intensieve UV-stralen (zonlicht) en open vuur.

6.2 Onderhoud (zekeringen vervangen)

Controle voor elk gebruik

Controleer vóór elk gebruik visueel of het toestel mechanische beschadigingen heeft.

Als u beschadigingen of functiestoringen vaststelt, waardoor de veiligheid van de patiënt en behandelaar niet meer gewaarborgd is, mag u het toestel pas na een servicebeurt weer in gebruik nemen.

Technische controle

Hoewel de lagers en scharnieren van de ARTROMOT®-S3 zodanig zijn uitgevoerd dat onderhoud niet noodzakelijk is, en hoewel al het materiaal tegen roest is beschermd, geldt toch het volgende: Uitsluitend apparatuur die regelmatig wordt onderhouden, is bedrijfszeker. Voor het behouden van de veiligheid van de functies en werking moet u minstens eenmaal per jaar alle onderdelen controleren op schade of losse verbindingen.

Uitsluitend personen die door hun opleiding, kennis en praktische ervaring kundig zijn om deze controle goed uit te voeren en met betrekking tot deze controlewerkzaamheden bevoegd zijn, mogen deze controle verrichten. Bevoegd en vakkundig personeel moet beschadigde of versleten onderdelen onmiddellijk vervangen door originele onderdelen.

⚠ Waarschuwing!

Gevaar voor de patiënt, funktiestoringen resp. beschadiging van het apparaat

– Reparatie- en servicewerkzaamheden mogen alleen door bevoegde personen uitgevoerd worden. Bevoegd houdt in dat die persoon een toepasselijke training heeft gekregen van een door de fabrikant goedgekeurde en hiervoor opgeleide, vakkundige medewerker.

  Indien nodig kunnen bevoegde, hiervoor opgeleide medewerkers documenten voor servicedoeleinden zoals schakelschema's, lijsten met onderdelen, beschrijvingen, en instructies voor kalibratie, aanvragen bij ORMED GmbH.

Deze controle kan de DJO-Klantenservice in het kader van een service-overeenkomst overnemen. Hier kunt u ook met andere vragen over mogelijkheden terecht.

Verder heeft het apparaat, op basis van de richtlijnen van de fabrikant, geen regelmatig onderhoud nodig.

Note!

Houd u met betrekking tot aanvullende technische of andere controles en de intervallen daarvan, in ieder geval aan landspecifieke vereisten zoals IEC 62353, DGUV3 of vergelijkbare vereisten aan en verplichtingen voor bedieners van medische producten of elektrische apparaten.

Zekeringen vervangen

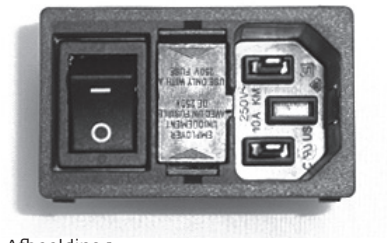
⚠ Waarschuwing!

Gevaar voor de patiënt, functiestoringen, respectievelijk beschadiging van het toestel

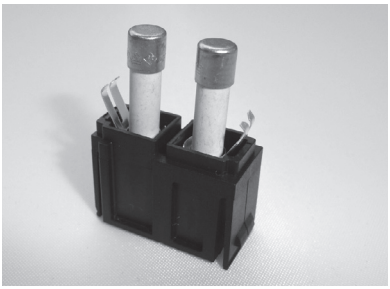
Uitsluitend vakmensen in de zin van de DIN VDE 0105 of IEC 60364 of direct vergelijkbare normen mogen de zekeringen vervangen (bijvoorbeeld medisch technici, elektrotechnici, elektronicamensen).

Er mogen alleen zekeringen van het type
S# < 20.000: T1A L250Vac
S# > 20.000: T2A H250Vac
gebruikt worden.

- Schakel vóór het vervangen van de zekeringen de ARTROMOT®-S3 uit, en trek de netstekker eruit.
- Maak de vergrendeling van de zekeringhouder (8) tussen netschakelaar (7) en netstekker (6) los met behulp van een geschikt gereedschap (afbeelding 1).
- Plaats de houder weer na het vervangen van de zekeringen (afbeelding 2). Let erop dat de houder weer correct vastklikt.



Afbeelding 1

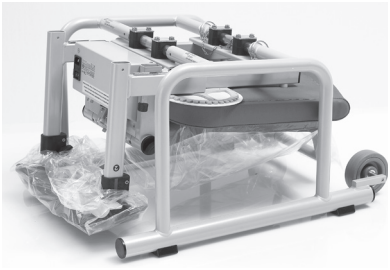


Afbeelding 2

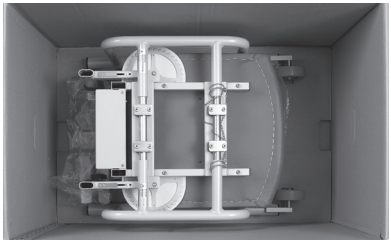
6.3 Transport

Voor het transport van de ARTROMOT®-S3 moet u de volgende instellingen realiseren:

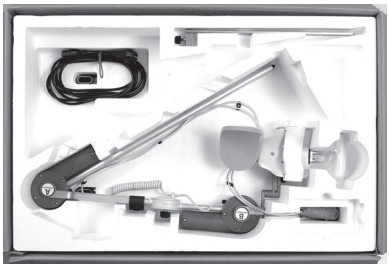
1. Activeer de functie „Transportinstelling" → in het menu (zie ook 5.3), en start de ARTROMOT®-S3.
2. Schakel de ARTROMOT®-S3 uit met behulp van de hoofdschakelaar (7).
3. Verwijder het netsnoer (6) voor het toestel, de stekker voor het bewegingselement en de stekker voor de afstandsbediening (9).
4. Draai de klembout (14) los, trek de armsteun (4) voor de gezonde arm eruit.
5. Hou het bewegingselement vast bij de opnamebuis (17), draai klembout (14) los, en trek het bewegingselement eruit.
6. Stel de ante-/retroflexie steeds in op 0° (vastzetnop 12).
7. Draai de klembout voor de diepteinstelling van de hoofdsteun (30) los, en verwijder de hoofdsteun1.
8. Draai de klembout voor de hoogteinstelling van de schouderbevestiging (31) los, en verwijder deze1.
9. Draai de klembout voor de hoogteinstelling van de patiëntbevestiging (32) los, en verwijder deze 1.
10. Draai de klembout voor de instelling van de rugleuning (10) los, klap de rugleuning helemaal naar voren, tot deze plat op de zitting ligt, en draai de bout weer vast.
11. Verwijder beide splitpennen (34). Trek de poten van de stoel naar buiten eruit, steek ze er omgekeerd weer in, en steek de splitpennen er weer in.



12. Voor het transport mag u uitsluitend de originele verpakking gebruiken. De firma ORMED GmbH is niet aansprakelijk voor transportschades, wanneer u niet de originele verpakking gebruikt.
13. Plaats de ARTROMOT®-S3 (met de stoelpoten vooraan) op de bodem van de doos. Voor de juiste positionering zijn markeringen aangebracht op de bodem van de doos



14. Plaats nu het bijgevoegde tempexgedeelte over de stoel en let daarbij op de uitsparingen in het tempex.
15. Leg de afstandsbediening (1) in de bijgevoegde kartonnen doos. Het bewegingselement, de armsteun, de onderdelen van de nek- en schouderbevestiging en het netsnoer plaatst u in de overeenkomstige uitsparing van het tempexdeel van de verpakking.





16. Sluit de doos nu.

Voor het monteren na transport volgt u de hiervoor vermelde stappen in de omgekeerde volgorde.

⚠ Waarschuwing!

Gevaar voor elektrische schokken –

voordat u de ARTROMOT®-S3 gebruikt, moet u controleren of hij de kamertemperatuur heeft aangenomen. Wanneer u het toestel transporteert bij temperaturen onder nul, moet u hem circa 2 uur opslaan bij kamertemperatuur, tot eventueel aanwezig condensvocht is opgedroogd.

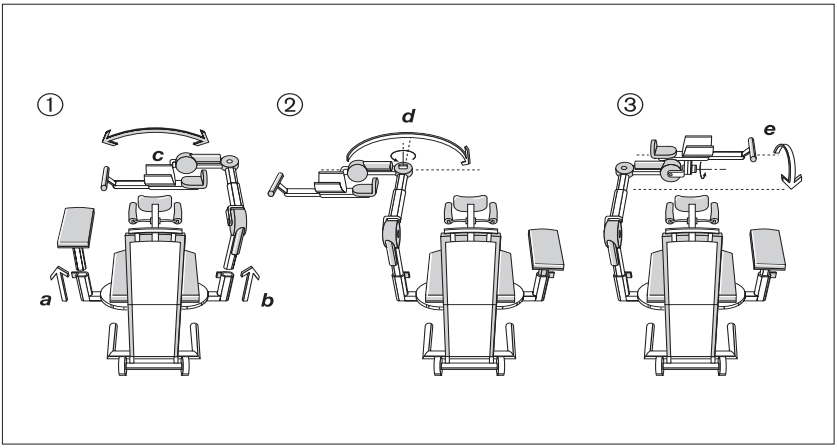
[1] Geldt uitsluitend voor de **ARTROMOT®-S3 comfort**

6.4 Ombouwen

U kunt de ARTROMOT®-S3 gebruiken voor het linker en het rechter schoudergewricht. Hiervoor moet u hem echter ombouwen. Dat kost echter slechts een paar handbewegingen.

1. Activeer de functie „Transportinstelling" → in het menu (zie ook 5.3), en start de ARTROMOT®-S3.
2. Stel de ante-/retroflexie (vergrendelknop 12) aan beide zijden in op 90° (zie het ombouwschema ①).
3. Draai de klembout (14) los, trek de armsteun voor de gezonde arm eruit en leg deze op het zitting (zie ombouwschema ① a).
4. Hou het bewegingselement vast bij de opnamebuis (17) en draai de klembout (14) los.
5. Trek het bewegingselement eruit en schuif het er aan de andere kant weer in. Draai de klembout (14) weer vast (zie ombouwschema ① b, c)
6. Draai de klembout (20) los, en draai de onderarmsteun 180°.
   Draai de klembout (20) weer vast (zie ombouwschema ② d).
7. Houd de onderarmsteun vast en draai de klembout (28) los.
8. Draai de onderarmsteun om motor B heen naar de andere kant en draai de klembout (28) weer vast (zie ombouwschema ③ e).
9. Zet de armsteun voor de gezonde arm in de opnamebuis en draai de klembout (14) vast.
10. Stel de ante-/retroflexie aan de zijde van het bewegingselement in op het gewenste aantal graden (naar wens, meestal tussen 0° en maximaal 40°).

Ombouwschema:



7. Milieuvoorschriften

U mag het in deze gebruiksaanwijzing beschreven product niet afvoeren met het gewone, ongesorteerde huisvuil, maar u moet het afzonderlijk aanbieden. Neem contact op met DJO als u meer informatie wilt over het afvoeren van dit toestel.

De 'Te verwachten levensduur' van het apparaat, inclusief alle bijgeleverde onderdelen en accessoires, is 6 jaar. Als het apparaat langer dan deze periode wordt gebruikt, ligt de verantwoordelijkheid daarvoor bij de gebruikers.

8. Technische gegevens

Model:	ARTROMOT®-S3
Aanduidingen van het apparaat :	ARTROMOT®-S3 Standaard , Artikelnummer: 80.00.023
	ARTROMOT®-S3 Comfort, Artikelnummer: 80.00.024
Elektrische aansluiting:	100 – 240 Vac / 50 – 60 Hz Tolerantie -15% bis +10%
Stroomverbruik:	100V 240V
Gereed voor gebruik (ON):	5VA 5VA
Werking (maximum):	40VA 40VA
Zekeringen:	Serienummer < 20.000: 2x T1A L250 Vac Serienummer > 20.000: 2x T2A H250 Vac volgens IEC 60127-2/3, UL 248-14, CSA C22.2 nr. 248.14
Beschermingsklasse:	Serienummer <20.000: I Serienummer >20.000: II
IP-classificering:	Serienummer <20.000: IPX0 Serienummer >20.000: IP21
Toepassingsdeel:	Type B
Max. duurbelasting	
Zitoppervlak:	150 kg
Bewegingselement:	12 kg
Maten (transport):	
Lengte:	87,5 cm
Breedte:	57,5 cm
Hoogte:	58 cm

Verstelbaar bereik (min./max.):	
Hoogte-instelling: (gemeten van het zitoppervlak)	35 – 71 cm
Lengte bovenarm:	20 – 32 cm
Lengte onderarm:	29 – 46 cm
Zithoogte:	48 cm
Nauwkeurigheid van de meetwaarden	
Hoekmeter in het meetbereik:	van 90° tot 90° in endo/exorotatie
Nauwkeurigheid:	+/- 2°
Gewicht:	25 kg
Gebruikte materialen:	ABS, POM (Delrin 100), PUR, PA, FR4, aluminium, roestvaststaal, messing
MPG:	Classe IIa
Conform:	93/42/EEC IEC 60601-1 IEC 60601-1-6 IEC 60601-1-9 IEC 60601-1-11 (serienummer >20.000) IEC 62366 IEC 62304 EN ISO 14971 ANSI/UL 60601-1 (serienummer <20.000) CAN/CSA C22.2 No. 601.1-M90 (serienummer <20.000) ANSI AAMI ES 60601-1 1st Edition (serienummer >20.000) CAN CSA 22.2 No. 60601-1-08 (serienummer >20.000)
EMV (Elektromagnetische verdraagzaamheid)	IEC 60601-1-2
Geproduceerd onder gebruik van:	EN ISO 13485
Omgevingsvereisten (opslag, transport)	
Omgevingstemperatuur:	-25 °C tot +70 °C
Relatieve luchtvochtigheid:	bij 70 °C tot 93 % zonder condensatie
Luchtdruk:	500 hPa tot 1060 hPa
Omgevingsvereisten (in bedrijf)	
Omgevingstemperatuur:	+5 °C tot +40 °C
Relatieve luchtvochtigheid:	15 % tot 93 %
Luchtdruk:	700 hPa tot 1060 hPa

9. Contactadressen

Voor vragen over product en service staan we graag voor u klaar.

ARTROMOT® International:
Neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger, het hoofdkantoor van DJO in de Verenigde Staten, het hoofdkantoor van DJO International in het Verenigd Koninkrijk, of direct met DJO in Duitsland.

DJO International
Hoofdkantoor: DJO UK Ltd.
1a Guildford Business Park
Guildford
Surrey, GU2 8XG
Verenigd Koninkrijk
Telefoon: +44 (0)1483 459659
Fax: +44 (0)1483 459470
E-mail: info@DJOglobal.eu
Web: www.DJOglobal.eu

Hoofdkantoor DJO International
DJO, LLC
1430 Decision Street
92081 Vista –California (Verenigde Staten)
Telefoon: +1 760 727 1280
Fax: +1 800 936 6569
E-mail: webmaster@DJOglobal.com
Web: www.DJOglobal.com

Fabrikant en hoofdkantoor in Duitsland:
DJO
ORMED GmbH
Merzhauser Strasse 112
79100 Freiburg
Telefoon: +49 (0) 761 4566 01
Fax: +49 (0) 761 456655-01
E-mail: infoservice@DJOglobal.com
Web: www.DJOglobal.de

Garantietermijn:
2 jaar (mechanische onderdelen)
2 jaar (elektronische onderdelen)

10. Technische service

10.1 Telefoonnummer voor technische spoedhulp

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

10.2 Verzending

Verstuur het apparaat alleen in de originele verpakking om beschadiging tijdens transport te voorkomen. U kunt verzenddozen bij DJO bestellen.

Voordat u het apparaat inpakt dient u het in de transportinstelling te zetten (zie hoofdstuk 6)

10.3 Vervanging van onderdelen

De actuele lijst met vervangende onderdelen kunt u vinden in het servicehandboek.

Wij verzoeken u bij het bestellen van vervangende onderdelen altijd het volgende te vermelden:

- Positie
- Beschrijving
- Artikelnummer
- Hoeveelheid
- Serienummer van het apparaat

Opmerking!

Het apparaat mag alleen gerepareerd worden door bevoegde technici.

DJO biedt u overeenkomstige serviceopleidingen aan.

Opmerking!

Voor landspecifieke netsnoeren, kunt u zich wenden tot DJO of uw DJO-distributeur.

In uitzonderingsgevallen moet u bij vervangingsonderdelen rekening houden met een toeslag voor kleine hoeveelheden.

Pos.	Beschrijving	Art.-Nr.	Aantal
1.	Patiëntenchip-kaart	0.0034.048	☐
2.	Patiëntenchip-kaart (protocol)	0.0037.035	☐
3.	Foliestift voor patiëntenchip-kaart	0.0031.006	☐
4.	Netsnoer EU-versie H05VV-F3G 3 × 1 mm², Lengte: 4 m	0.0034.118	☐

11. CE-Conformiteitsverklaring

CONFORMITEITSVERKLARING

Overeenkomstig de bepalingen van de EG-richtlijn betreffende medische hulpmiddelen 93/42/EEG, Annex II gedateerd 14 juni 1993/Amendement gedateerd 5 september 2007 verklaart de firma

ORMED GmbH
Merzhauser Straße 112
D-79100 Freiburg

hiervoor alleen verantwoordelijk, dat de producten uit de productserie

ARTROMOT® volgens de bijlage

overeenstemmen met de basisvereisten uit Annex I van de richtlijn 93/42/EEG.

Met betrekking tot voorschrift 9 van de richtlijnen 93/42/EEG Bijlage 9 gaat het hier om producten van risicoklasse IIa.

CE 0297

Aangemelde instantie:
DQS Medizinprodukte GmbH
August-Schanz-Straße 21
60433 Frankfurt am Main

Freiburg, 17-8-2018



_____

- Gevolmachtigde kwaliteitsmanagement-
-Bernhard Krohne-

Dit certificaat is geldig tot de vervaldatum van het verwijzende certificaat.
(Het certificaat op bouwjaar vindt u onder: https://www.djoglobal.de/arzt/qualitaet.html)

Bijlage:
ARTROMOT®-S3
ARTROMOT®-S4
ARTROMOT® ACTIVE-K
ARTROMOT®-K1
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-E2

12. IEC 60601-1-2 and IEC 60601-1-11

The **ARTROMOT®-S3** 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 set forth in the accompanying documents.

Portable and mobile RF communication systems may affect the **ARTROMOT®-S3**.

The **ARTROMOT®-S3** should not be used adjacent to or stacked with other equipment. If adjacent or stacked use is necessary, **ARTROMOT®-S3** 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.

Regarding the electromagnetic compatibility, there is no maintenance work required during the expected service life of the product.

The product designation **ARTROMOT®-S3** used in the text below includes all product variants.

⚠ WARNING!

Use of accessories, transducers and cables other than those specified or provided by the manufacturer of this equipment could result in increased electromagnetic emissions or decreased electromagnetic immunity of this equipment and result in improper operation.

12.1 Electromagnetic emissions

Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic Emissions

ARTROMOT®-S3 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. It is the responsibility of the customer or user to ensure that the **ARTROMOT®-S3** unit is used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions to CISPR 11	Group 1	**ARTROMOT®-S3** 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®-S3** 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	complies with class A requirements	
Voltage fluctuations/flicker emissions to IEC 61 000-3-3	complies	

12.2 Electromagnetic immunity

Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic Immunity

ARTROMOT®-S3 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. It is the responsibility of the customer or user to ensure that the **ARTROMOT®-S3** unit is used in such an environment.

Immunity test	**IEC 60601 test level Home healthcare**	**Compliance level Home healthcare**	**Electromagnetic environment – guidance**
Electrostatic discharge (ESD) to IEC 61 000-4-2	± 8 kV contact ± 15 kV air	± 8 kV contact ± 15 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/bursts to IEC 61 000-4-4	± 2 kV 100 kHz repetition frequency	± 2 kV 100 kHz repetition frequency	Mains power should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surges to IEC 61 000-4-5	± 1 kV line-to-line voltage	± 1 kV line-to-line voltage	Mains power should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips To IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0,5 cycle at 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0% U_T ; 1 cycle and 70% U_T ; 25/30 cycles Single phase at 0°	0% U_T ; 0,5 cycle at 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0% U_T ; 1 cycle and 70% U_T ; 25/30 cycles Single phase at 0°	Mains power should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the **ARTROMOT®-S3** unit requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the **ARTROMOT®-S3** unit be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Voltage interuptions to IEC 61000-4-11	0% U_T; 250/300 cycles	0% U_T; 250/300 cycles	
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field to IEC 61 000-4-8	30 A/m	30 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristics of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

Note: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.

Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic Immunity

ARTROMOT®-S3 is intended for use in the electromagnetic environment specified below. It is the responsibility of the customer or user to ensure that the **ARTROMOT®-S3** unit is used in such an environment.

Immunity test	**IEC 60601 test level Home healthcare**	**Compliance level Home healthcare**	**Electromagnetic environment – guidance**
Conducted RF to IEC 61000-4-6	6 V 0,15 MHz-80 MHz 80% AM at 1 kHz	6 V 0,15 MHz-80 MHz 80% AM at 1 kHz	
Radiated RF to IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz-2,7 GHz 80% AM at 1 kHz	10 V/m 80 MHz-2,7 GHz 80% AM at 1 kHz	
Proximity fields from RF wireless communications equipment to IEC 61000-4-3	27 V/m 380-390 MHz PM 18 Hz 28 V/m 430-470 MHz FM +/- 5 kHz 1 kHz sine 9 V/m 704-787 MHz PM 217 Hz 28 V/m 800-960 MHz PM 18 Hz 28 V/m 1,7-1,99 GHz PM 217 Hz 28 V/m 2,4 GHz-2,57 GHz at PM 217 Hz 9 V/m 5,1 GHz-5,8 GHz at PM 217 Hz	27 V/m 380-390 MHz PM 18 Hz 28 V/m 430-470 MHz FM +/- 5 kHz 1 kHz sine 9 V/m 704-787 MHz PM 217 Hz 28 V/m 800-960 MHz PM 18 Hz 28 V/m 1,7-1,99 GHz PM 217 Hz 28 V/m 2,4 GHz-2,57 GHz at PM 217 Hz 9 V/m 5,1 GHz-5,8 GHz at PM 217 Hz	

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®-S3** exceeds the applicable **ARTROMOT®-S3** unit should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the **ARTROMOT®-S3** unit.

12.3 RF (Radio Frequency) Interference

EMC disturbance can affect the performance of the **ARTROMOT®-S3**. To prevent the user from unacceptable risks the device runs performance checks regularly during operation. This is what happens, if a problem is identified:

– an audio signal sounds
– the unit stops immediately
– the message ERROR and an error code appear on the display

In this case try to quit the error with the STOP key. If the error persists you may attempt to restart the unit by turning it briefly off and on with the power switches.

⚠ WARNING!

Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of the **ARTROMOT®-S3**, including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result.

Notice!

(for home use)

Portable and mobile RF communication systems may affect the ARTROMOT®-S3 device.

For this reason, make sure that wireless communication equipment, such as wireless home network devices, cell phones, cordless telephones and their base stations and walkie-talkies operate at a minimum distance of 3.3 m from the device. (Calculated on the basis of the maximum power output of a typical cell phone of 2 W).

Notes

Piktogrammübersicht Standard Versionen ARTROMOT®-S3

Symbol Overview standard models ARTROMOT®-S3

EBENE 1/LEVEL 1:



Abduktion

abduction



Adduktion

adduction



Innenrotation

internal rotation



Außenrotation

external rotation

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:



Transporteinstellung

transport setting



Betriebsart Synchron/Asynchron

synchronized/non-synchronized mode



Gesamttherapiezeit

total therapy time



Service-Menü

service menu

Piktogrammübersicht Comfort Versionen ARTROMOT®-S3

Symbol Overview comfort models ARTROMOT®-S3

EBENE 1/LEVEL 1:

			
Abduktion abduction	Adduktion adduction	Innenrotation internal rotation	Außenrotation external rotation

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:

			
Aufwärmprogramm warm up protocol	Isolationsprogramm isolation protocol	Therapieverlaufs-dokumentation Abduktion/ Adduktion abduction/adduction therapy documentation	Therapieverlaufsdokumentation Innen-/ Außenrotation internal/external rotation therapy documentation

EBENE 5/LEVEL 5:

			
Oszillation oscillation	Dehnung Abduktion stretching in abduction	Dehnung Innenrotation stretching in internal rotation	Dehnung Außenrotation stretching in external rotation

EBENE 6/LEVEL 6:

			
Transporteinstellung transport setting	Betriebsart Synchron/Asynchron synchronized/non-synchronized mode	Gesamttherapiezeit total therapy time	Service-Menü service menu

Notes

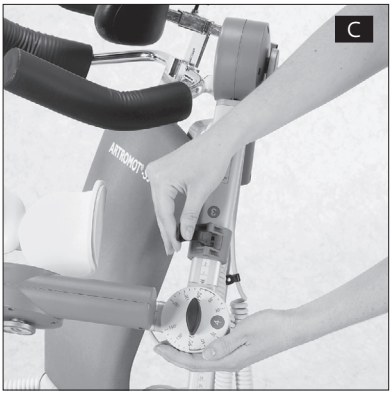
Abbildungen zur Einstellung der ARTROMOT®-S3

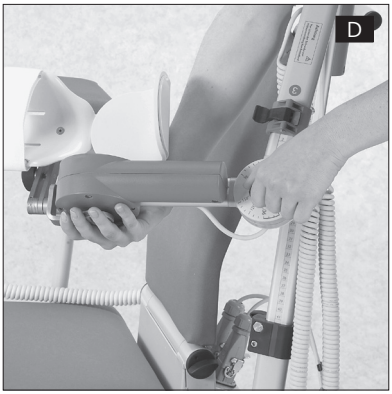
Figures
Illustrations
Illustraciones

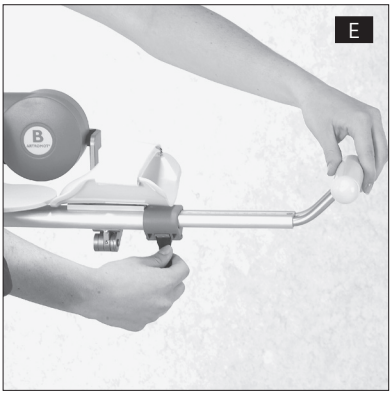
Illustrazioni
Afbeeldingen

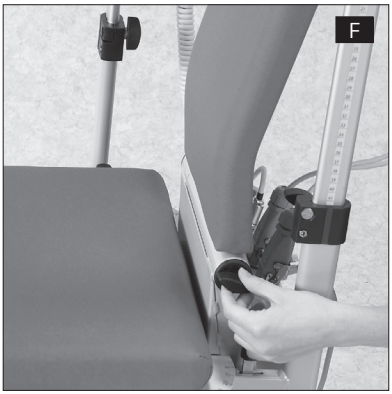












Diese Seite ausklappen
Fold out this page
Déplier cette page
Desplegar esta página
Aprire questa pagina
Deze bladzijden uitvouwen

MOT-321-REV.09-08/2018



Hersteller/Manufacturer:

ORMED GmbH
a DJO Company
Merzhauser Straße 112 · 79100 Freiburg · Germany
Tel. +49 761 4566-01 · Fax +49 761 4566-5501
medizintechnik@DJOglobal.com
www.DJOglobal.de