

# ARTROMOT®-K1



PL

Instrukcja obsługi

## Spis treści

Opis urządzeń	2
1. Informacje na temat stosowania zmotoryzowanej szyny ruchowej CPM	4
1.1 Możliwości zastosowania	4
1.2 Cele terapii	4
1.3 Wskazania	4
1.4 Przeciwwskazania	4
2. Opis ARTROMOT®-K1	5
2.1 objaśnienie elementów funkcyjnych	5
2.2 objaśnienie elementów jednostki programowania	6
2.3 objaśnienia piktogramów	8
2.4 objaśnienia symboli (podłączenia i tabliczka znamionowa)	9
3. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	10
4. Ustawianie urządzenia	13
4.1 Podłączanie urządzenia, kontrola działania	13
4.2 Podłączanie zewnętrznego urządzenia do stymulacji mięśni	14
4.3 Dopasowanie długości kości udowej	14
4.4 Dopasowanie oparc kończyny dolnej	15
5. Ustawianie parametrów związanych z zabiegiem	16
5.1 Ogólne wskazówki do programowania ARTROMOT®-K1	16
5.2 ARTROMOT®-K1 Programowanie wersji Standard	17
5.3 Informacje na temat wartości związanych z zabiegiem w wersji Standard	18
5.4 ARTROMOT®-K1 Programowanie wersji Comfort	20
5.5 Informacje na temat programów w wersjach Comfort	21
6. Pielęgnacja, konserwacja	26
6.1 Pielęgnacja	26
6.2 Konserwacja (wymiana bezpieczników)	26
7. Wskazówki dotyczące otoczenia	27
8. Dane techniczne	28
9. IEC 60601-1-2:2001	29
9.1 Promieniowanie elektromagnetyczne	29
9.2 Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne	30
9.3 Zalecane odstępstwa bezpieczeństwa pomiędzy przenośnymi i ruchomymi urządzeniami komunikacji za pomocą wysokich częstotliwości a ARTROMOT®-K1	32
10. Kontakt	33
11. Serwis techniczny	34
11.1 Infolinia techniczna	34
11.2 Wysyłka	34
11.3 Części zamienne	34
Przegląd piktogramów dla wersji Standard ARTROMOT®-K1	36
Przegląd piktogramów dla wersji Comfort ARTROMOT®-K1	37
ARTROMOT®-K1 Ilustracje dotyczące ustawiania	38



# 1. Informacje na temat stosowania zmotoryzowanej szyny ruchowej CPM

## 1.1 Możliwości zastosowania

ARTROMOT®-K1 jest zmotoryzowaną szyną ruchową przeznaczoną do ciągłej i biernej mobilizacji (Continuous Passive Motion = CPM) stawu kolanowego i biodrowego.

Można ją stosować zarówno w warunkach szpitalnych/ambulatoryjnych, w praktyce lekarza rodzinnego jak również wypożyczać ją choremu, jest ona cennym uzupełnieniem stosowanego leczenia.

## 1.2 Cele terapii

Terapia CPM za pomocą szyny ruchowej ARTROMOT®-K1 służy przede wszystkim uniknięciu uszkodzeń związanych z unieruchomieniem, wczesnemu odzyskaniu bezbolesnej ruchomości stawów oraz przyspieszeniu gojenia i uzyskaniu dobrych wyników czynnościowych.

Inne cele terapii to:

- poprawa metabolizmu stawu,
- zapobieganie zeszczywnieniu stawów,
- wspomaganie odbudowy i leczenia chrząstki stawowej i uszkodzonych więzadeł,
- przyspieszenie resorpcji krwiaka/płynu,
- poprawa krążenia limfy i krwi,
- profilaktyka zakrzepicy i zatorowości.

## 1.3 Wskazania

Szyna ruchowa jest przeznaczona do leczenia większości urazów i schorzeń stawu kolanowego i biodrowego, oraz do rehabilitacji po zabiegach operacyjnych stawu kolanowego i biodrowego, takich jak np.:

- skręcenia i kontuzje stawów,
- zabiegi artrotomii i artroskopii, połączone z synowektomią, artrolizą lub innymi zabiegami wewnątrzstawowymi,
- rehabilitacja bierna znieczulonych chorych,
- zaopatrzone operacyjnie złamania, stawy rzekome oraz osteotomie,
- zabiegi rekonstrukcyjne więzadeł krzyżowych lub zabiegi rekonstrukcyjne z użyciem implantów,
- wszczepienie endoprotez.

## 1.4 Przeciwwskazania

ARTROMOT®-K1 nie może być stosowane w przypadku:

- ostrych stanów zapalnych stawów, chyba, że lekarz
- zaleca to w wyraźny sposób,
- porażień spastycznych,
- niestabilnej osteosyntezy.



## 2. Opis ARTROMOT®-K1

Szyna ruchowa umożliwi wyprost i zgięcie w stawie kolanowym w zakresie:

-10°/0°/120°,

a w stawie biodrowym

w zakresie: 0°/7°/115°.

Szynę można stosować do rehabilitacji obu kończyn, bez potrzeby przebudowania.

ARTROMOT®-K1 odznacza się między innymi następującymi cechami:

- anatomiczne ustawienie,
- fizjologiczny zakres ruchomości,
- pilot sterujący z hermetyczną klawiaturą odporna na wstrząsy i z podświetlanym ekranem,
- prosta obsługa programowania dzięki zastosowanym piktogramom,
- karta chipowa służąca do zapisywania zaprogramowanych parametrów<sup>1</sup>

Tolerancja pod względem biologicznym

Elementy ARTROMOT®-K1 dotykające, w czasie stosowania, ciała pacjenta, spełniają wymagania biogodności, określone odpowiednimi standardami.

### 2.1 Objaśnienie elementów funkcyjnych

Wskazówka: Proszę otworzyć stronę 3!

1. Oparcie uda
2. Dźwignia ustawiania wysokości szali oparcia uda
3. Skala długości uda (skala długości kości udowej w cm)

4. Śruba mocująca do ustawienia odpowiedniej długości uda (długości kości udowej)
5. Zawias na wysokości stawu kolanowego
6. Oparcie goleni
7. Dźwignia ustawiania wysokości oparcia goleni
8. Śruba mocująca do ustawiania odpowiedniej długości goleni (długości kości piszczelowej)
9. Skala długości podudzia (skala długości kości piszczelowej w cm)
10. Pas mocujący stopę w oparciu stopy
11. Oparcie stopy
12. Śruba mocująca do ustawiania położenia oparcia stopy
13. Dźwignia do ustawiania kąta rotacji oraz wysokości oparcia stopy oraz do jej demontażu
14. Gniazdo do kabla sterowania ARTROSTIM®-FOCUS<sup>plus</sup>
15. Gniazdo pilota sterującego
16. Gniazdo przewodu zasilającego
17. Pokrywa bezpiecznika urządzenia
18. Włącznik główny włączony/ wyłączony
19. Tabliczka znamionowa
20. Pilot sterujący
21. Karta chipowa pacjenta<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Odnosi się wyłącznie do urządzeń z grupy ARTROMOT®-K1 oznaczonej hasłem „z kartą chipową pacjenta”. Do zakupionego aparatu producent załącza 5 szt. kart chip.



## 2.2 Objaśnienie elementów pilota sterującego

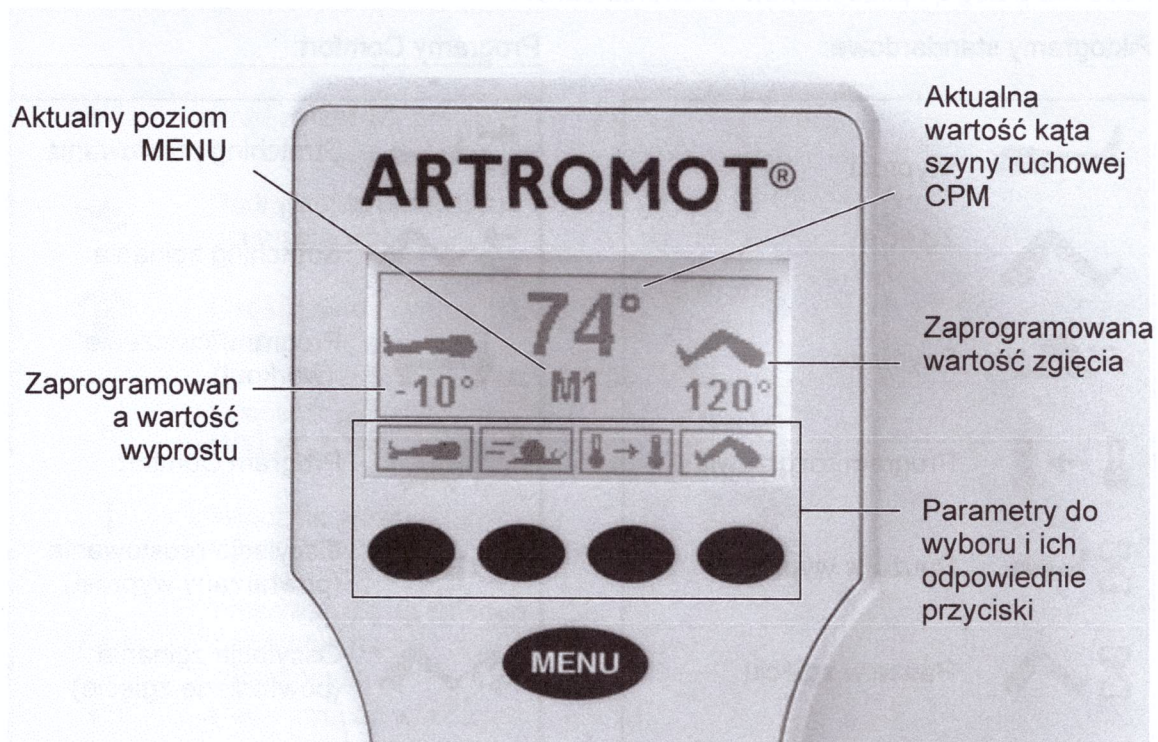
Widok ekranu w normalnym trybie pracy



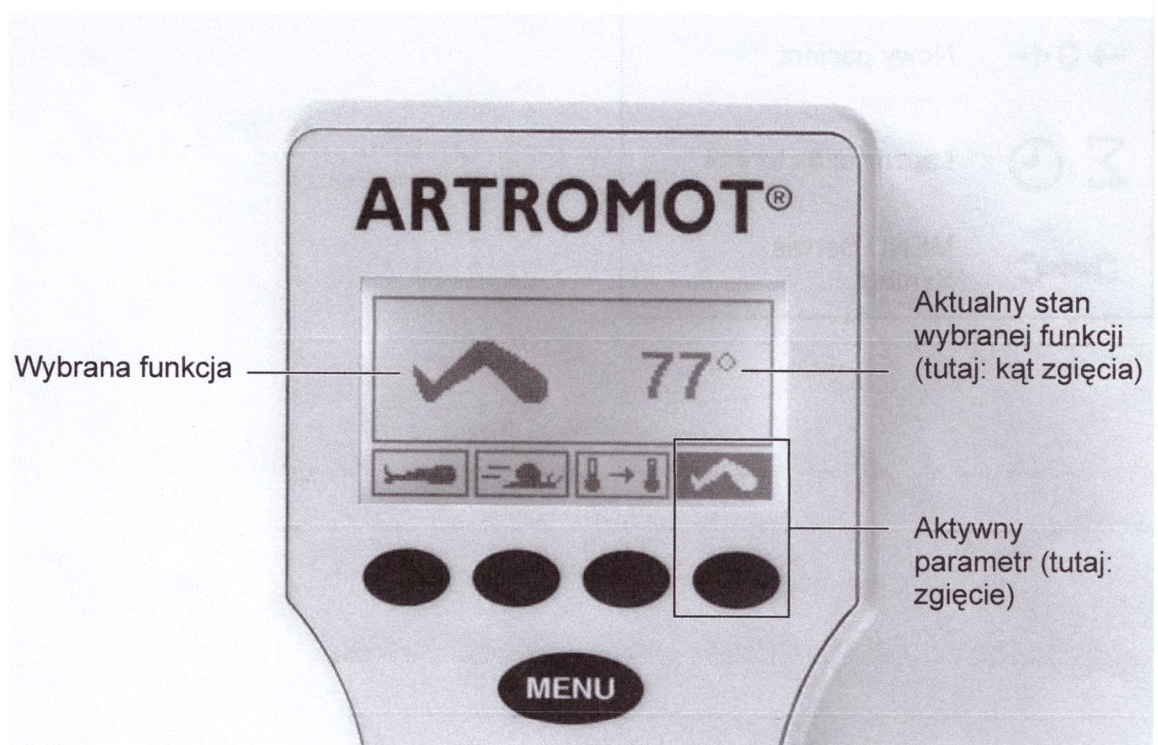
<sup>1</sup> Odnosi się wyłącznie do urządzeń z grupy ARTROMOT®-K1 oznaczonej hasłem „z kartą chipową pacjenta”.



Widok ekranu w trybie wyboru MENU



Widok ekranu w trybie programowania

















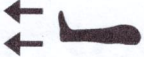



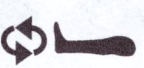

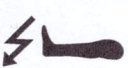
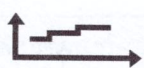
## 2.3 Objaśnienia piktogramów

Patrz też przegląd piktogramów na stronie 36/37!








Piktogramy standardowe:

	Wyprost
	Zgięcie
	Szybkość
	Program rozgrzewki
	Pauza w wyproście
	Pauza w zgięciu
	Timer (czas terapii)
	Autorewers przy oporze (ze względów bezpieczeństwa)
	Ustawienie do transportu
	Nowy pacjent
	Łączny czas terapii
	MENU Serwis Symbol

Programy Comfort:

	Stretching prostowania
	Stretching zginania
	Program "ćwiczenie" (workout)
	Program Comfort
	Oscylacja prostowania (powtarzany wyprost)
	Oscylacja zginania (powtarzane zgięcie)
	Sterowanie EMS
	Dokumentacja przebiegu terapii

## 2.4 objaśnienia symboli (podłączenia i tabliczka znamionowa)

	Prąd zmienny
	Podłączenie przewodu uziemiającego
	Część zastosowania, typ B
	Włącznik główny WYŁĄCZONY
	Włącznik główny WŁĄCZONY
	Stosować się do zaleceń zawartych na załączonych
	Nie wyrzucać wraz z nieposortowanymi odpadami komunalnymi



### 3. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

#### Możliwości stosowania

Przed zastosowaniem szyny ruchowej należy koniecznie przeczytać wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa są oznaczone następująco:

#### **⚠ Zagrożenie!**

Oznacza bezpośrednie zagrożenie. Nie stosowanie się może prowadzić do obrażeń najcięższego rodzaju ze skutkiem śmiertelnym włącznie.

#### **⚠ Ostrzeżenie!**

Oznacza zagrożenie. Nie stosowanie się może prowadzić do obrażeń najcięższego rodzaju ze skutkiem śmiertelnym włącznie.

#### **⚠ Uwaga!**

Oznacza możliwość wystąpienia sytuacji niebezpiecznej. Nie stosowanie się może prowadzić do lekkich obrażeń oraz/lub uszkodzenia produktu.

#### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

#### **⚠ Zagrożenie!**

Zagrożenie wybuchem —

Urządzenie ARTROMOT®-K1 nie może być stosowane w pomieszczeniach wykorzystywanych do celów medycznych, w których istnieje ryzyko eksplozji. Zagrożenie wybuchem może wynikać ze stosowania palnych środków do znieczulania oraz środków do mycia i dezynfekcji skóry.

#### **⚠ Ostrzeżenie!**

Zagrożenie dla pacjenta —

- Urządzenie ARTROMOT®-K1 może być obsługiwane wyłącznie przez autoryzowany personel. Autoryzacja oznacza przeszkolenie z zakresu obsługi urządzenia i zaznajomienie się z treścią niniejszej instrukcji obsługi.
- Użytkownik winien przed każdym użyciem urządzenia sprawdzić bezpieczeństwo jego działania i jego właściwy stan. W szczególności należy sprawdzić przewody pod kątem możliwych uszkodzeń oraz złącza wtykowe. Uszkodzone elementy należy natychmiast wymienić.
- Przed rozpoczęciem zabiegu należy przeprowadzić **rozruch próbny** z większą ilością cykli ruchu bez, a następnie z udziałem pacjenta. Należy sprawdzić stopień dokręcenia wszystkich śrub do ustawiania.
- W przypadku wątpliwości związanych z poprawnością ustawienia urządzenia oraz/lub zaprogramowania należy natychmiast przerwać terapię.



## **⚠ Ostrzeżenie!**

Zagrożenie dla pacjenta —

- Należy przestrzegać **poprawnego pod względem anatomicznym ułożenia pacjenta**. Należy w tym celu sprawdzić następujące ustawienia/pozycje:
  1. Długość kości udowej
  2. Oś stawu kolanowego
  3. Długość goleni i kąt rotacji nogi
  4. Podpórek
- Ruch zawsze musi przebiegać **bez bólu oraz podrażnień**.
- Pacjent w trakcie wdrażania i korzystania z szyny musi być **w pełni świadomy**.
- **Wybór parametrów zabiegu oraz program terapii** musi być ustalony przez lekarza lub terapeutę. W każdym przypadku decyzję o zastosowaniu szyny ruchowej podejmuje lekarz lub terapeuta.
- Należy objaśnić pacjentowi działanie pilota programowania **ARTROMOT®-K1** przy czym jednostka ta musi znajdować się w **zasięgu ręki pacjenta**, by ten w razie potrzeby mógł przerwać terapię. **W przypadku pacjentów, którzy nie mogą samodzielnie obsługiwać jednostki programowania** np. u chorych sparaliżowanych, zabieg musi być przeprowadzany wyłącznie pod stałym nadzorem personelu fachowego.
- Po zachowaniu danych należy opatrzyć **kartę chipową pacjenta<sup>1</sup>** jego nazwiskiem – u każdego pacjenta należy używać osobnej karty. W przypadku stosowania karty chipowej pacjenta<sup>1</sup> u innego pacjenta należy upewnić się, że **zostały skasowane dane poprzedniego pacjenta**. (patrz: Rozdział 5.2 Programowanie: „Nowy pacjent“). Należy stosować wyłącznie **oryginalne karty chipowe**.<sup>1</sup>

- Do **ARTROMOT®-K1** może być używane wyłącznie **wyposażenie zaakceptowane przez firmę ORMED**.
- Należy uważać, by w **ruchome elementy szyny** nie dostały się żadne **części ciała lub przedmioty** (takie jak koce, poduszki, kable itp.).

<sup>1</sup> Odnosi się wyłącznie do urządzeń z grupy **ARTROMOT®-K1** oznaczonej hasłem „z kartą chipową pacjenta”.

## **⚠ Ostrzeżenie!**

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym — należy bezwzględnie przestrzegać poniższych ostrzeżeń. W przeciwnym razie istnieje zagrożenie życia i zdrowia dla pacjenta, użytkownika i pomocy.

- **Przed uruchomieniem** należy ogrzać urządzenie **ARTROMOT®-K1** do temperatury pokojowej. W przypadku konieczności transportu urządzenia w **temperaturach ujemnych** należy je na ok. 2 h pozostawić w temperaturze pokojowej do momentu wyschnięcia ewentualnie powstałych skroplin.
- **ARTROMOT®-K1** może być używane wyłącznie w **pomieszczeniach suchych**.
- W celu odłączenia urządzenia od sieci należy najpierw wyciągnąć wtyczkę, zaś dopiero potem przewód z urządzenia.
- W przypadku łączenia z innymi urządzeniami lub zestawienia systemów medycznych należy sprawdzić, czy nie ma zagrożenia związanego z sumowaniem się prądu upływu. W razie wątpliwości, proszę zwrócić się do firmy ORMED.



- Do doprowadzenia prądu nie wolno stosować przedłużaczy oraz gniazd wtykowych wielokrotnych. **ARTROMOT®-K1** należy podłączać wyłącznie do **poprawnie zainstalowanego gniazdka z uziemieniem**.  
Przed podłączeniem należy całkowicie rozwinąć przewód do podłączenia urządzenia i ułożyć go w taki sposób, aby nie dostał się pomiędzy ruchome elementy.
- Przed rozpoczęciem czyszczenia i konserwacji należy **wyjąć wtyczkę z gniazdka**.
- Nie wolno dopuścić do **zamoczenia** szyny ruchowej lub jednostki programowania.  
Jeśli to nastąpi, urządzenie **ARTROMOT®-K1** można uruchomić ponownie dopiero po sprawdzeniu przez specjalistów z działu obsługi klienta.

### **⚠ Ostrzeżenie!**

Zakłócenia działania urządzenia —

- Na działanie urządzenia mogą mieć wpływ pola magnetyczne i elektryczne. W trakcie używania urządzenia należy zwrócić uwagę, by wszystkie inne urządzenia używane w pobliżu odpowiadały odpowiednim wymogom dotyczącym tolerancji elektromagnetycznej. Aparaty rentgenowskie, urządzenia do MRI, nadajniki radiowe, telefony komórkowe itp. mogą powodować zakłócenia pracy urządzenia, gdyż są źródłem promieniowania elektromagnetycznego.  
Od urządzeń tego typu należy zachować odpowiedni odstęp, a przed zastosowaniem szyny ruchowej CPM należy przeprowadzić kontrolę jej działania.
- Naprawy i konserwacje mogą być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowany personel.

- **Wszelkie kable należy wyprowadzić z boku pod ramą szyny i ułożyć w taki sposób, aby nie dostały się one pomiędzy ruchome elementy.**
- Urządzenie należy skontrolować **ARTROMOT®-K1** co najmniej **raz do roku** pod kątem możliwych uszkodzeń lub poluzowanych połączeń. Wymianę uszkodzonych lub zużytych części na oryginalne części zamienne należy natychmiast zlecić autoryzowanemu serwisowi.

### **⚠ Uwaga!**

Profilaktyka otarć i urazów —

W przypadku **otyłych**, szczególnie **wysokich** oraz **bardzo niskich** pacjentów należy zapobiegać powstawaniu otarć i urazów. W razie potrzeby odpowiednią kończynę dolną należy ułożyć w nieznacznym odwiedzeniu.

### **⚠ Uwaga!**

Uszkodzenia urządzenia —

- Należy upewnić się co do zgodności parametrów **sieci zasilania** z napięciem i częstotliwością na tabliczce znamionowej urządzenia.
- **Maksymalne obciążenie długotrwałe** elementu do ułożenia kończyny dolnej wynosi **20 kg**.
- Należy uważać, by w **ruchome elementy szyny** nie mogły się dostać żadne **przedmioty** (takie jak koce, poduszki, kable itp.).
- **ARTROMOT®-K1** nie należy wystawiać na działanie promieniowania słonecznego, gdyż może to spowodować silne rozgrzanie jego elementów.



## 4. Ustawianie urządzenia

### 4.1 Podłączanie urządzenia kontrola działania

1. Podłączyć przewód zasilający do gniazda przyłączeniowego (16) urządzenia, a następnie wetknąć wtyczkę sieciową w gniazdko z uziemieniem (100–240 Volt, 50/60 Hertz).
2. Włączyć **włącznik główny** (18).
3. Ułożyć szynę w niżej opisany sposób w **pozycji wyjściowej**:

#### ARTROMOT-K1 bez chip

Naciskać na pilocie przycisk **MENU**, do momentu przejścia do strony M3 (wersja Standard) lub do strony M5 (wersja Comfort).

Nacisnąć przycisk parametru „Nowy pacjent“ → **0** ← .

Uruchomić funkcję naciskając ponownie przycisk parametru. Nacisnąć przycisk **START**. Następuje wtedy automatyczny ruch do **pozycji wyjściowej**.

#### ARTROMOT-K1 z chip

**Pierwsze ustawienie dla nowego pacjenta**

Wsunąć oryginalną kartę chipową pacjenta (21) w czytnik kart pilota (20).

Naciskać na pilocie przycisk **MENU**, do momentu przejścia do strony M 3 (wersja Standard) lub do strony M 5 (wersja Comfort). Nacisnąć przycisk parametru „Nowy pacjent“ → **0** ← .

Uruchomić funkcję naciskając ponownie przycisk parametru. Nacisnąć przycisk **START**.

Następuje wtedy automatyczny ruch do **pozycji wyjściowej**.

**Ustawienie za pomocą już zaprogramowanej karty chipowej**

Wsunąć oryginalną kartę chipową pacjenta (21) w czytnik kart pilota (20).

Nacisnąć przycisk **START**.

Następuje wtedy automatyczny ruch do **pozycji wyjściowej**.

#### Kontrola działania

W przypadku, gdy pilota sterującego można obsługiwać w wyżej opisany sposób i **ARTROMOT®-K1** porusza się do pozycji wyjściowej (patrz wartości pozycji wyjściowej w rozdziałach 5.3 i 5.5), urządzenie pracuje bez zarzutu.

Urządzenie w trakcie pracy stale przeprowadza wewnętrzną kontrolę działania. W przypadku stwierdzenia błędu

- rozlega się sygnał ostrzegawczy,
- urządzenie zostaje niezwłocznie wyłączone,
- na wyświetlaczu ukazuje się komunikat „ERR“ oraz kod błędu (np. ERR 5).

W tym przypadku można spróbować ponownie uruchomić urządzenie wyłączając je na chwilę i ponownie włączając za pomocą włącznika głównego. W przypadku pojawiania się komunikatu o błędzie urządzenie można ponownie używać po sprawdzeniu przez serwis. Pomoc techniczna 501 483637.



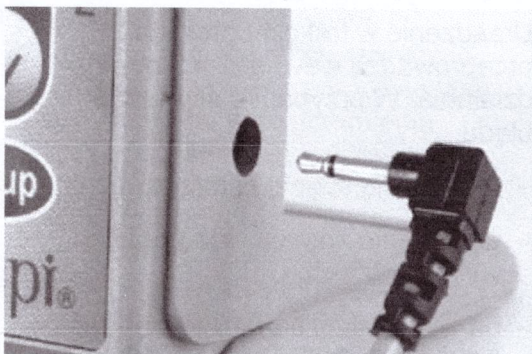
## 4.2 Podłączanie zewnętrznego urządzenia do stymulacji mięśni<sup>1</sup>

### ⚠ Uwaga!

Zagrożenie dla pacjenta, zakłócenia działania urządzenia —

- Do szyny ruchowej ARTROMOT®-K1 można podłączać wyłącznie urządzenie do stymulacji mięśni firmy ORMED GmbH & Co. KG, typu ARTROSTIM®-FOCUS® plus, z homologacją EN 60601-1. Urządzenie do stymulacji mięśni można podłączyć wyłącznie za pomocą przewodu połączeniowego „Stymulacja mięśni” (numer artykułu 2.0037.024). Należy go zamówić oddzielnie w firmie ORMED.

1. Wetknąć wtyczkę w urządzenie do stymulacji mięśni ARTROSTIM®-FOCUS® plus.



2. Wetknąć okrągłą wtyczkę w gniazdko na przewodzie połączeniowym (14) ARTROMOT®-K1 i zablokować wtyczkę lekko ją obracając zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
3. Włączyć ARTROMOT®-K1 a następnie urządzenie do stymulacji mięśni.

<sup>1</sup> Do sterowania zewnętrznego urządzenia do stymulacji mięśni jest wymagane ARTROMOT®-K1 w wersji Comfort z odpowiednim złączem wtykowym.

## Wskazówka!

Przy podłączaniu i programowaniu urządzenia do stymulacji mięśni należy stosować się do wskazówek zawartych w oddzielnej instrukcji obsługi załączonej do ARTROSTIM®-FOCUS® plus.

## 4.3 Dopasowanie długości kości udowej

1. Zmierzyć długość kości udowej pacjenta od krętarza większego do bocznej szczeliny stawu kolanowego (rys. A).
2. Umieścić szynę w pozycji wyjściowej (patrz 4.1).
3. Ustawić zmierzoną wartość na skali kości udowej (3) szyny ruchowej (rys. B):
  - Odkręcić obie śruby mocujące (4).
  - Wyciągnąć skalę (3) do wymaganej długości.
  - Ponownie ustalić zmianę długości za pomocą śrub mocujących (4).

### ⚠ Uwaga!

Uszkodzenie urządzenia — nie należy próbować wyciągać elementu wyciąganego za ogranicznik skali kości udowej.



## 4.4 Dopasowanie oparc kończyny

1. Umieścić oparcia kończyny dolnej (1, 6 i 11) już przed ułożeniem kończyny dolnej pacjenta tak daleko, jak to możliwe w spodziewanej pozycji.

- **Oparcie stopy (11)** ustawia się do długości goleni pacjenta (rys. C) przez poluzowanie śrub mocujących (8).

Po odblokowaniu dźwigni (13) można regulować oparcie stopy pod względem wysokości oraz inwersji/ewersji od  $-40$  do  $40$  (rys. D).

Po poluzowaniu śrub mocujących (12) oparcie stopy pacjenta jest możliwe ustawienie kąta zginania grzbietowo-podeszwowego w nieograniczonym zakresie, przy czym ruch aktywny stawu pozostaje.

U niższych pacjentów strzemię oparcia stopy można przekręcić o  $180^\circ$  (rys. H), dzięki temu szyna może zostać dopasowana również do krótszych goleni, np. u dzieci:

- Odblokować dźwignię (13) i zdjąć oparcie stopy (11).
- Odkręcić śruby mocujące (12).
- Przekręcić strzemię mocujące o  $180^\circ$ .
- Umieścić oparcie stopy ponownie na strzemienu i zamknąć dźwignię.

### Wskazówka!

Przy zmianie położenia oparcia stopy należy zwrócić uwagę, by zęby zacisków (12) znajdowały się dokładnie w wyżłobieniach i następnie dokręcić śruby

- Po otwarciu zacisków (2 i 7) można zmienić wysokość oparcia goleni (1) oraz oparcia uda (6) (rys. E/F).

2. Następnie nogę pacjenta należy ułożyć w szynie i przeprowadzić zgodnie z opisem w punkcie 1 dokładne ustawienie.

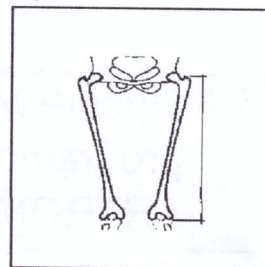
### ⚠ Uwaga!

Uszkodzenie urządzenia — w przypadku korzystania z ARTROMOT®-K1 bezpośrednio po operacji, należy przykryć oparcia kończyny dolnej chusteczką jednorazową. W ten sposób zapobiega się powstawaniu ewentualnych przebarwień.

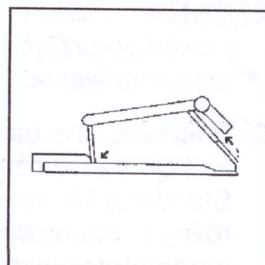
### ⚠ Uwaga!

Zagrożenie dla pacjenta — należy zwrócić uwagę, by osie obrotu szyny ruchowej i stawu kolanowego były zgodne z płaszczyzną pionową i poziomą (rys. G).

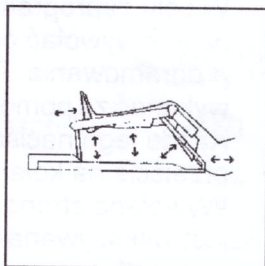
Piktogram 1:  
Wymiar kości udowej pacjenta od krętarza większego do szczeliny stawu kolanowego.



Piktogram 2:  
Ustawić szynę w pozycji wyjściowej (patrz 4.1) i ustawić na niej zmierzoną długość kości udowej.



Piktogram 3:  
Ustawić wysokość oparcia goleni oraz uda. Dopasować oparcie stopy do wysokości i długości goleni.





## 5. Ustawianie parametrów związanych z zabiegiem

### **⚠ Uwaga!**

Zagrożenie dla pacjenta —  
Przed rozpoczęciem zabiegu należy przeprowadzić rozruch próbny z większą ilością cykli bez udziału pacjenta. Następnie należy przeprowadzić rozruch próbny z udziałem pacjenta i zwrócić uwagę na to, by ruchy mogły być wykonywane bez bólu.

### **Wskazówka!**

Patrz również 2.2 i 2.3, oraz strona 38!

### 5.1 Ogólne wskazówki do programowania ARTROMOT®-K1

1. Krótkotrwałe naciśnięcie przycisku **MENU** na pilocie powoduje przejście w tryb programowania.
2. Poszczególne parametry zabiegu i funkcje są rozłożone na trzy (wersja Standard) lub na pięć (wersja Comfort) różnych strony programowania (4 parametry i funkcje na danej stronie).

W celu zaprogramowania parametru należy wywołać odpowiednią stronę programowania. Również to należy wykonać za pomocą przycisku **MENU**. Każde jego naciśnięcie powoduje przejście na kolejną stronę. Wywołana strona programowania jest wskazywana pośrodku wyświetlacza za pomocą M1, M2 itd.

3. Odpowiednie parametry zabiegu lub funkcje są wywoływane za pomocą jednego z czterech przycisków parametrów umieszczonych poniżej wyświetlacza. Aktualnie przydzielone do **4 przycisków parametrów** parametry lub funkcje są sygnalizowane za pomocą symboli umieszczonych nad nimi.

Po wybraniu danego parametru za pomocą odpowiedniego przycisku,

- odpowiedni symbol jest wyświetlany jako duży na wyświetlaczu,
  - jest wyświetlana aktualnie odpowiednia wartość,
  - symbol umieszczony nad przyciskiem parametru jest wyświetlany odwrotnie.
4. Za pomocą przycisków +/- można zmienić wartość (przytrzymanie przycisku powoduje szybką zmianę wartości).
  5. Po zachowaniu wszystkich parametrów wartości należy zachować za pomocą przycisku **STOP**.

Niektóre funkcje lub funkcje specjalne można jedynie włączyć lub wyłączyć. Można to wykonać ponownie naciskając odpowiedni przycisk parametru lub przyciski +/- . Jeśli dany parametr jest aktywny, w kółeczku obok symbolu pojawia się znaczek.

6. Następnie należy nacisnąć przycisk **START: ARTROMOT®-K1** sprawdza wtedy ustawione wartości, przechodzi do pozycji środkowej wynikającej z nich i zatrzymuje się.
7. Aby rozpocząć zabieg, należy ponownie nacisnąć przycisk **START**.



## Wskazówka!

- Opis parametrów jest umieszczony w rozdziałach 5.3 i 5.5.
- **Ustawione parametry** można wyświetlić naciskając odpowiedni przycisk parametru. Wcześniej jednak należy nacisnąć przycisk **STOP**.
- W celu zapobieżenia omyłkowej zmianie parametrów, przyciski można zablokować naciskając równocześnie przyciski **+** oraz **-**. W celu odblokowania należy je nacisnąć ponownie.
- Dane na karcie chipowej pacjenta są automatycznie usuwane za pomocą funkcji „Nowy pacjent”. Naciśnięcie przycisku **STOP** na koniec programowania powoduje automatycznie zachowanie ustawień na karcie chipowej pacjenta.
- **Funkcja awaryjna:** Naciśnięcie w trakcie zabiegu dowolnego przycisku powoduje natychmiastowe wyłączenie **ARTROMOT®-K1**. Zabieg można kontynuować naciskając ponownie przycisk **START**. Urządzenie zmienia przy tym automatycznie kierunek ruchu.

### Pacjenci z zaprogramowaną kartą chipową

- Wsunąć kartę chipową (pacjent nie może już znajdować się na szynie ruchowej).
- Nacisnąć przycisk **START**: szyna przechodzi do pozycji środkowej wynikającej z zachowanych na karcie chipowej parametrów i zatrzymuje się.
- Należy wtedy wykonać ustawienia mechaniczne (długość kości udowej itp.).
- Następnie należy ułożyć pacjenta na szynie i aby rozpocząć zabieg nacisnąć **START**.

## 5.2 ARTROMOT®-K1 Programowanie wersji Standard





Programowanie poszczególnych ustawień w wersji **ARTROMOT®-K1 Standard** następuje na różnych stronach programowania.

Przechodzenie pomiędzy poszczególnymi stronami następuje za pomocą przycisku **MENU**.





Aktualnie wybrana strona jest sygnalizowany na wyświetlaczu.

Za pomocą pilota sterującego (20) można wywołać następujące **wartości zabiegu, ustawienia oraz wskazania** :





### M 1:

- wyprost 
- (zgięcie 
- szybkość 
- program rozgrzewki 

### M 2:

- pauza w wyproście 
- pauza w zginaniu 
- timer (czas terapii) 
- Autorewers przy oporze (ze względów bezpieczeństwa) 

### M 3:

- Ustawienie do transportu 
- Nowy pacjent 
- Łączny czas terapii 
- MENU Serwis 



## Wskazówka!

- W trakcie ustawiania wartości prostowania/zginania urządzenie przechodzi w ustawiony zakres. W ten sposób można łatwo i szybko ustalić zakres ruchu bez bólu.
- W szynach ARTROMOT®-K1 Comfort można dodatkowo zaprogramować lub przywołać funkcje specjalne (patrz rozdział 5.4 i 5.5).
- Zachowanie programowania dla kolejnych zabiegów jest możliwe tylko w wersjach ARTROMOT®-K1 Chip z wsuniętą kartą chipową.

## 5.3 Informacje na temat wartości związanych z zabiegiem w wersji Standard

- Wybór odpowiedniej strony programowania za pomocą wielokrotnego naciśnięcia przycisku MENU.
- Wybór parametrów zabiegu za pomocą odpowiedniego przycisku parametru pod ekranem.
- Zmiana wartości zabiegu za pomocą przycisków +/-, lub włączenie/wyłączenie danej funkcji przez powtórne naciśnięcie odpowiedniego przycisku parametru.
- Zachować wykonane ustawienia za pomocą przycisku STOP.

## M 1

### ■ Wyprost



- Maksymalne prostowanie kolana: -10°
- Maksymalne prostowanie biodra: 0°

### ■ Zgięcie



- Maksymalne zginanie kolana: 120°
- Maksymalne zginanie biodra: 115°

## Wskazówka!

Zaprogramowana wartość może wykazywać nieznaczne odchylenie od zmierzonej rzeczywistości na kolanie pacjenta wielkości w stopniach.

### ■ Szybkość



Szybkość można wybrać w stopniach co 5 % od 5% do 100%.

Ustawienie "nowy pacjent": 50%

### ■ Program rozgrzewki



Program rozgrzewania umożliwia powolne zwiększenie wartości ustawień zgięcia i wyprost.

Szyna rozpoczyna program rozgrzewania w środku pomiędzy obiema ustawionymi jako wartościami maksymalnymi wyprost i zgięcia. Z każdym cyklem zakres ruchu zwiększa się i po 15 cyklach osiągnięte są zaprogramowane wartości maksymalne.

Ustawienie "nowy pacjent": wyłączone

## Wskazówka!

Prędkość określona 5% odpowiada ruchowi szyny ok. 32°/min., a 100% ok. 170°/min. W celu zwiększenia komfortu pacjenta ruch szyny zostaje stopniowo spowolniany ok. 5° przed i przyspieszany ok. 5° po osiągnięciu ustawionych kątów granicznych.



## M 2

### ■ Pauza w prostowaniu

Przerwa następuje w pozycji zaprogramowanego kąta wyprostowania (ustawiona wartość prostowania). Można ją ustawić w skali co 1-s. w zakresie od 0 do 59 s. a następnie w skali co 1 min. od 1 do 59 min.

Ustawienie "nowy pacjent": bez pauzy

### ■ Pauza w zginaniu

Przerwa następuje w pozycji zaprogramowanego kąta zgięcia. (ustawiona wartość zginania). Można ją regulować w skali co 1-s. w zakresie od 0 do 59 s. a następnie w skali co 1 min. od 1 do 59 min.

Ustawienie "nowy pacjent": bez pauzy

### ■ Timer (czas terapii)

Ustawieniem standardowym szyny ruchowej jest tryb ciągły. Jako symbol włączonego trybu ciągłego po prawej stronie u góry wyświetlacza jest wyświetlany zegar. Zegar wskazuje czas zabiegu, który upłynął. W trybie ciągłym urządzenie wyłącza się za pomocą każdego przycisku pilota..

Czas terapii można jednak wybrać w dowolny sposób w skali co 1min. od 1 do 59 min. oraz w skali co 30 min. od 1 do 24 h..

Po upływie czasu terapii urządzenie wyłącza się automatycznie w wyjściowej pozycji ustawionych wartości.

W tym przypadku zamiast zegara jest wyświetlany okrąg. Wypełnienie tego okręgu pokazuje procentową wielkość minionego czasu terapii.

### ■ Autorewers przy oporze (ze względów bezpieczeństwa)

Urządzenie przełącza kierunek ruchu automatycznie na przeciwny, w momencie przekroczenia określonego oporu (obciążenia) ze strony pacjenta. Ustawia się go w skali od 1 do 25 stopni. (0-40 kg).

Ustawiane stopnie przełączenia: 1–25. W stopniu 1 do przełączenia wystarczy lekki opór, w stopniu 25 jest wymagany duży opór.

Ustawienie "nowy pacjent": stopień 25

## ⚠ Uwaga!

Zagrożenie dla pacjenta —  
Autorewers przy oporze służy jako środek bezpieczeństwa w przypadku skurczów, spazmów, blokady stawu itp. Producent nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe stosowanie.

## M 3

### ■ Ustawienie do transportu

Po włączeniu tej funkcji, szyna ustawia się w pozycji optymalną do zapakowania aparatu. Należy włączyć funkcję i nacisnąć przycisk **START**. Następuje ruch do pozycji do spakowania i transportu.

### ■ Nowy pacjent

Po włączeniu tej funkcji szyna porusza się w pozycję wyjściową, po czym można przeprowadzić ustawienia mechaniczne. Należy włączyć funkcję i nacisnąć przycisk **START**. Następuje ruch do pozycji wyjściowej, istniejące poprzednie parametry zabiegu zostają skasowane.

W przypadku ARTROMOT®-K1 z kartą chipową pacjenta szyna zostaje wyzerowana do ustawienia fabrycznego. Zostają przy tym usunięte wszystkie zachowane na karcie chipowej wartości.

Szyna aparatu zatrzymuje się w pozycji wyjściowej.



Za pomocą funkcji „Nowy pacjent“ (pozycja wyjściowa) są przywracane następujące ustawienia:

– Wyprost	25°
– Zgięcie:	35°
– Szybkość:	50%
– Rozgrzewka:	wyłączona
– Pauza w wyproście:	0
– Pauza w zgięciu:	0
– Timer:	tryb ciągły
– Autorewers przy oporze:	25
– Łączny czas terapii:	0

#### ■ Łączny czas terapii

##### ARTROMOT®-K1 Wersje bez karty chipowej

Łączny czas terapii podaje łączną ilość godzin eksploatacji urządzenia. W przypadku korzystania z urządzenia tylko przez jednego pacjenta, łączny czas trwania odpowiada poszczególnym terapiom dla pacjenta.

W przypadku ARTROMOT®-K1 wersji z kartą chipową w punkcie menu „Łączny czas terapii“ można wywołać łączny czas trwania zabiegów (łączny czas trwania terapii) dla danego pacjenta.

##### Kasowanie zachowanego czasu trwania terapii

Wcisnąć na 5 s. przycisk parametru lub włączyć funkcję „Nowy pacjent“.

#### ■ MENU Serwis

Wyłącznie do celów serwisu,  
Pomoc techniczna: 501 483637

#### Dla przypomnienia:

Aby zachować ustawione parametry, należy nacisnąć przycisk STOP.

## 5.4 ARTROMOT®-K1 Programowanie wersji Comfort

W wersjach ARTROMOT®-K1 Comfort na dwóch dalszych stronach MENU można wybrać funkcje dodatkowe.





Strony MENU wybiera się jak w wersji standardowej.

Strony programowania M1 i M2 odpowiadają stronom programowania M1 i M2 w wersji standard.





Wszystkie funkcje specjalne są w ustawieniu "nowy pacjent" wyłączone.

Za pomocą pilota sterującego (20) można wpisać/wywołać następujące wartości odnoszące się do zabiegu, ustawienia i wskazania:





#### M 1:

- w y p r o s t   
(kolana/biodra)
- z g i e c i e (kolana/biodra) 
- szybkość 
- program rozgrzewki 

#### M 2:





- pauza w wyproście 
- pauza w zgięciu 
- timer (czas terapii) 
- autorewers przy oporze (ze względów bezpieczeństwa) 

#### M 3:

- Stretching prostowania 
- Stretching zginania 
- Program "ćwiczenie" (workout) 
- Program Comfort 







#### M 4:

- Oscylacja wyprostów (powtarzanie prostowania) 
- Oscylacja zgięcia (powtarzanie zginania) 
- Sterowanie EMS 
- Łączny czas terapii 

#### MENU

#### M 5:

- Ustawienie do transportu 
- Nowy pacjent 
- Dokumentacja przebiegu terapii 
- MENU Serwis 

#### MENU

## 5.5 Informacje na temat programów w wersjach Comfort

- Wybór odpowiedniej strony MENU odbywa się za pomocą wielokrotnego naciśnięcia przycisku MENU.
- Wybór parametrów zabiegu za pomocą odpowiedniego przycisku parametru pod ekranem.
- Zmiana wartości zabiegu za pomocą przycisków +/-, lub włączenie/ wyłączenie danej funkcji przez powtórne naciśnięcie odpowiedniego przycisku parametru pod ekranem.
- Zachowanie ustawień za pomocą przycisku STOP.

Wszystkie funkcje specjalne są w ustawieniu "nowy pacjent" wyłączone.

### Wskazówka!

M 1: Odpowiada M1  
Modele standardowe (patrz: 5.3)

M 2: Odpowiada M2  
Modele standardowe (patrz: 5.3)

#### M 3

#### ■ Stretching prostowania

Funkcja specjalna „Stretching prostowania” umożliwi rozciągnięcie stawu w łagodny sposób w kierunku wyprostnym.

Poczynając od pozycji środkowej szyna porusza się najpierw do zaprogramowanej wartości zginania a następnie prostowania.

Następnie szyna porusza się z powrotem o 5° w kierunku zginania, następnie bardzo powoli do zaprogramowanej wartości prostowania (wskazanie <=) i próbuje następnie – jeszcze bardziej powoli – wyjść poza ten zakres o 5° (wskazanie <<).

W przypadku gdy opór przy dodatkowych 5° staje się zbyt duży,