

ARTROMOT®-K1

PL

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Dotyczy wersji:

ARTROMOT K1 STANDARD

ARTROMOT K1 STANDARD Z KARTAMI CHIP

ARTROMOT K1 COMFORT

ARTROMOT K1 COMFORT Z KARTAMI CHIP



KALMED Iwona Renz
ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
tel. 61 8280686, 601640223
kalmed@kalmed.com.pl
www.kalmed.com.pl
Pomoc techniczna: 501483637

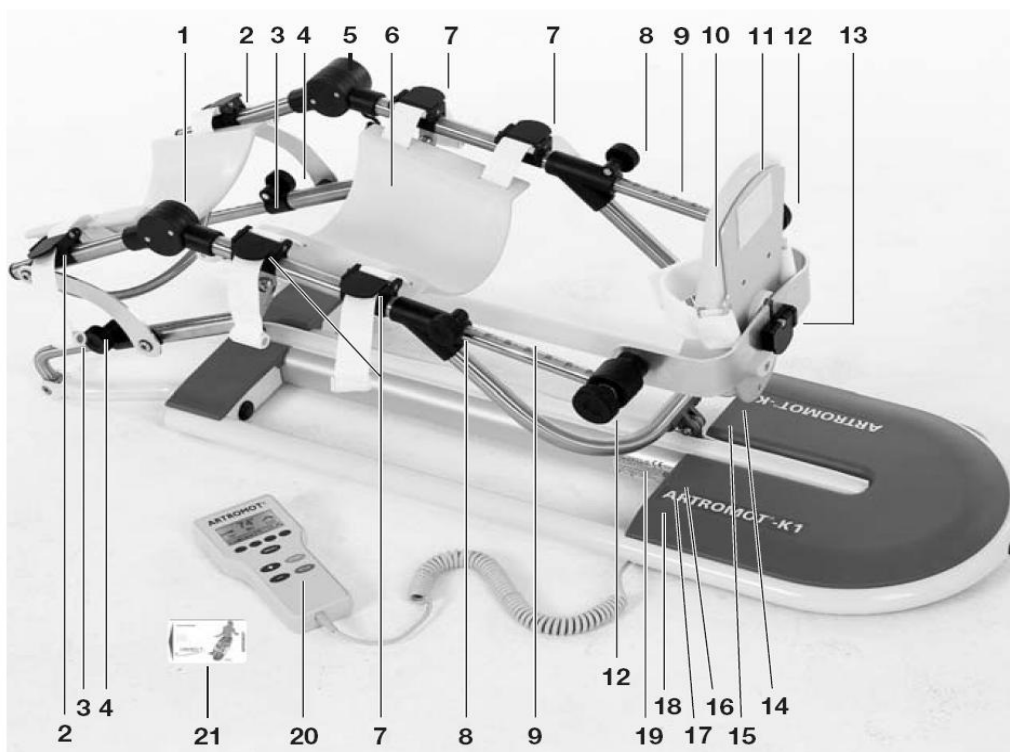


0297

ARTROMOT-K1 w zestawie z elektrostymulatorem FOCUS Plus (terapia zsynchronizowana)



ARTROMOT®-K1 - opis elementów aparatu



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 Objasnienie elementów funkcyjnych	5
2.2 Objasnienie elementów pilota sterujacego	6
2.3 Objasnienia piktogramow	8
2.4 Objasnienia symboli (podlaczenia i tabliczka znamionowa)	9
3. Wskazowki dotyczace bezpieczenstwa	10
4. Ustawianie urzadzenia	13
4.1 Podlaczenie urzadzenia, kontrola dzialania	13
4.2 Podlaczenie elektrostymulatora miesni ¹ FOCUS Plus	14
4.3 Dopasowanie do dlugosci kości udowej pacjenta	14
4.4 Dopasowanie oparcí kończyny pacjenta	15
5. Ustawianie parametrów związanych z zabiegiem	16
5.1 Ogólne wskazowki do programowania ARTROMOT®-K1	16
5.2 ARTROMOT®-K1 Programowanie wersji Standard chip	17
5.3 Informacje na temat wartosci związanych z zabiegiem w wersji Standard chip	18
5.4 ARTROMOT®-K1 Programowanie wersji Comfort chip	20
5.5 Informacje na temat programów w wersjach Comfort chip	21
6. Pielęgnacja, konserwacja	26
6.1 Pielęgnacja	26
6.2 Konserwacja (wymiana bezpieczników)	26
7. Wskazowki dotyczace otoczenia	27
8. Dane techniczne	28
9. IEC 60601-1-11:2010	29
9.1 Promieniowanie elektromagnetyczne	29
9.2 Odpornosc na zakłócenia elektromagnetyczne	30
9.3 Zalecane odstępy bezpieczenstwa pomiedzy przenośnymi i ruchomymi urzadzeniami komunikacji za pomoca wysokich częstotliwosci 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 chip ARTROMOT®-K1	36
Przegląd piktogramów dla wersji Comfort chip ARTROMOT®-K1	37
ARTROMOT®-K1 Ilustracje dotyczace 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 stawów kończyny dolnej. (Continuous Passive Motion = CPM).

Można ją stosować zarówno w warunkach szpitalnych/ambulatoryjnych, w praktyce lekarza rodzinnego, jak również wypożyczać 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 zeszywnieniu stawów,
- wspomaganie odbudowy i leczenia chrząstki stawowej oraz uszkodzonych więzadeł,
- przyspieszenie resorpcji krwinków i obrzęków
- poprawa krążenia limfy i krwi,
- profilaktyka zakrzepicy i zatorowości.

1.3 Wskazania

Szyna ruchowa jest przeznaczona do leczenia większości urazów i schorzeń skończyny dolnej, oraz do rehabilitacji po zabiegach operacyjnych stawów, 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,
- wszczępienie endoprotez.

1.4 Przeciwwskazania

ARTROMOT®-K1 nie może być stosowane w przypadku:

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

2. Opis ARTROMOT®-K1

Szyna umożliwia ruch bierny w stawie biodrowym prostowania / zginania w zakresie 0°/7°/115°.

prostowania / zginania w stawie kolanowym w zakresie: -10°/0°/120°

ruch swobodny w stawie skokowym zginanie podaszowe / prostowanie grzbietowe w zakresie nieograniczonym.

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 odporną na wstrząsy i z podświetlanym ekranem,
- prosta intuicyjna obsługa programowania dzięki zastosowanym piktoqramom,
- karty chip do zapisywania parametrów¹

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 2!

1. Oparcie uda
2. Zacisk do regulacji wysokości oparcia uda
3. Skala długości kości udowej (w cm)

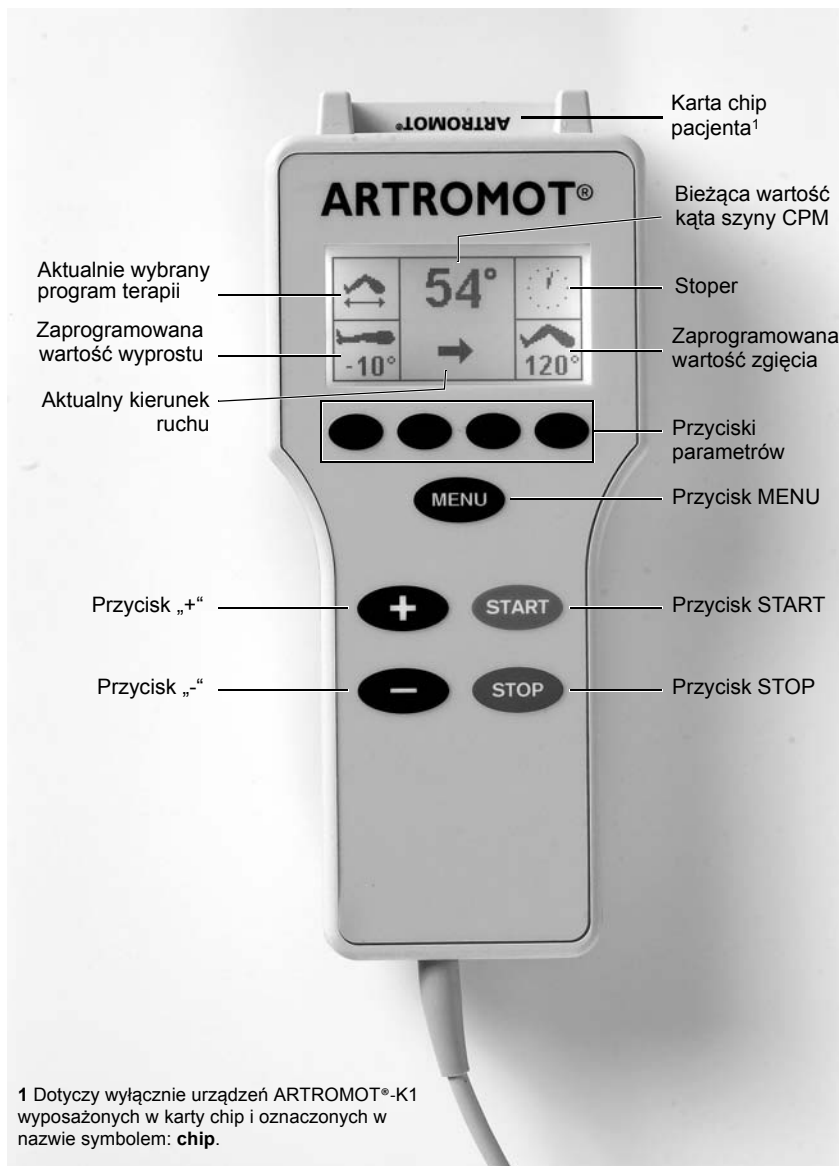
4. Pokrętko regulacji do długości uda (długości kości udowej)
5. Zawias szyny w osi stawu kolanowego
6. Oparcie łydki
7. Zacisk do regulacji wysokości oparcia łydki
8. Pokrętko regulacji do długości podudzia pacjenta
9. Skala długości podudzia w cm
10. Pasek mocujący stopę
11. Oparcie stopy
12. Pokrętko regulacji położenia oparcia stopy
13. Zacisk do regulacji kąta inwersji/ewersji oraz wysokości oparcia stopy, a także do jego demontażu
14. Gniazdo do podłączenia elektrostymulatora mięśni i nerwów **ARTROSTIM®-FOCUS plus**
15. Gniazdo podłączenia pilota sterującego.
16. Gniazdo przewodu zasilającego
17. Pokrywa bezpiecznika urządzenia
18. Włącznik główny włączony/wyłączony
19. Tabliczka znamionowa
20. Pilot sterujący
21. Karta chip pacjenta¹



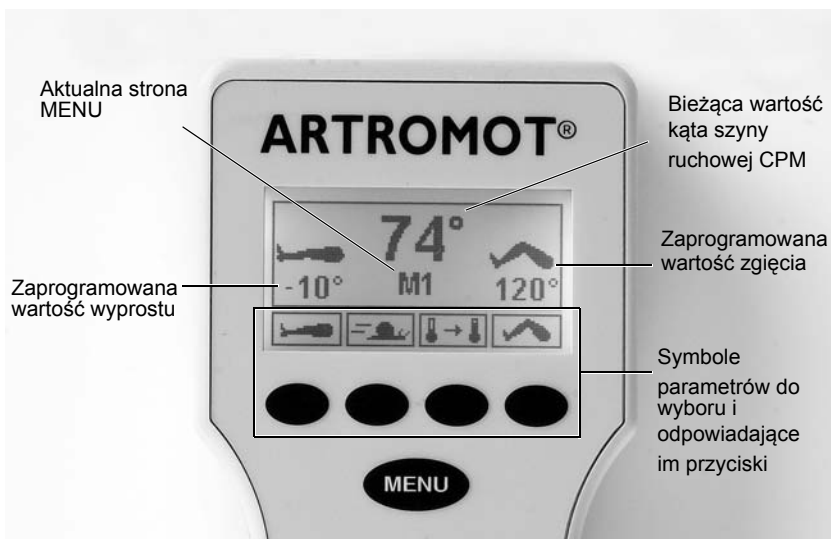
¹ Dotyczy wyłącznie urządzeń **ARTROMOT®-K1** wyposażonych w karty chipowe i oznaczonych w nazwie symbolem: **chip**. Do zakupionego aparatu producent załącza 5 szt. kart chip i pisak do nich. Na kartach chip zapisywane są szczegółowe wartości i parametry ćwiczenia dotyczące konkretnego pacjenta. Karta chip jest przyporządkowana do danego pacjenta i widnieje na niej jego imię i nazwisko (lub kod paskowy).

2.2 Objaśnienie elementów pilota sterującego

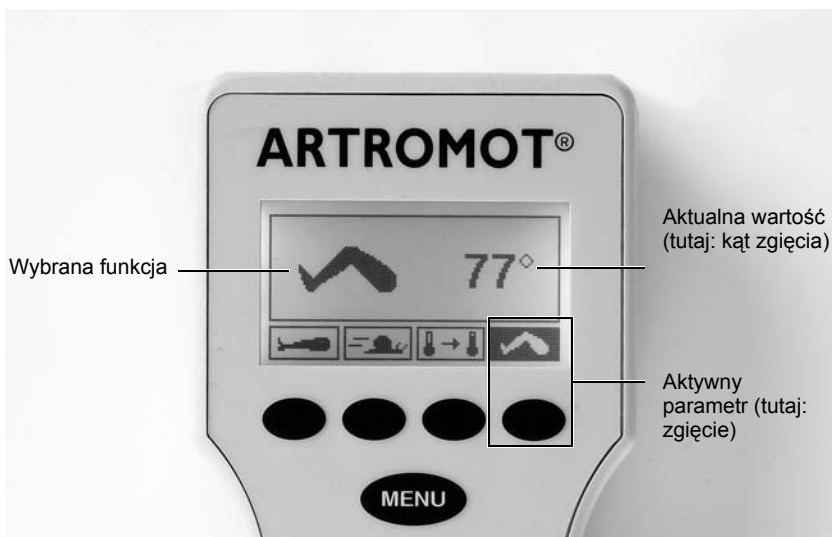
Widok ekranu w normalnym trybie pracy - funkcje monitorowane



Widok ekranu w trybie wyboru MENU















Widok ekranu w trybie programowania











2.3 Objaśnienia piktogramów

Patrz też przegląd piktogramów na stronie 36/37!
















Piktogramy Standard chip:

	Wyprost
	Zgięcie
	Szybkość
	Program rozgrzewki
	Pauza w wyproście
	Pauza w zgięciu
	Timer - czas ćwiczenia
	Autorewers przy oporze
	Ustawienie do transportu
	Nowy pacjent
	Łączny czas terapii
	MENU Serwis Symbol

Programy Comfort chip:

	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
-  Dla urządzeń do numeru seryjnego SN 20000 z klasą ochrony I. Urządzenie medyczne musi być zasilane przewodem z uziemieniem.
-  Dla urządzeń od numeru seryjnego SN 20 000 z klasą ochrony II. Urządzenia medyczne o podwójnej lub wzmacnionej izolacji.
-  Część aplikacyjna typu B
-  Włłącznik główny: WYŁĄCZONY
-  Włłącznik główny: WŁĄCZONY
-  Numer umieszczony za tym symbolem to rok produkcji.
-  Nazwa umieszczona obok tego symbolu jest nazwą producenta.
-  Numer za tym symbolem to numer referencyjny modelu urządzenia.
- CE-0297** Urządzenie jest zgodne z dyrektywą 93/42 / EWG o wyrobach medycznych, przetestowane i zatwierdzone przez DQS Medizinprodukte GmbH.
-  Numer umieszczony za tym symbolem to numer seryjny urządzenia.
-  **OSTRZEŻENIE:** stosować się do zaleceń zawartych na załączonej instrukcji obsługi.
-  Przestrzegać instrukcji obsługi.
-  Nie wyrzucać wraz z niesegregowanymi odpadami komunalnymi
-  Chronić przed wilgocią.
- IP21** Ocena IP wskazuje poziom ochrony, a tym samym możliwość użytku w różnych warunkach otoczenia.
Ocena IP21 oznacza drugi poziom ochrony przed stykami i stałymi przedmiotami. Cyfra 2 oznacza:
- ochronę przed kontaktem: chronione przed dotykiem palca
- ochronę przed obcymi przedmiotami: chronione przed ciałami obcymi (o średnicy 12,5 mm lub większej).
Cyfra 1 określa stopień ochrony przed kroplami wody.
-  **Ostrzeżenie!** W tych miejscach poruszająca się część urządzenia może spowodować zakleszczenie!
Zwróć szczególną uwagę na małe dzieci i niemowlęta!
-  Dla urządzeń od numeru seryjnego SN 35 000.
Wyrównanie potencjału (oznaczenie na przewodzie)

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 —

- Na dzy przestrzegać **poprawnego pod względem anatomicznym ułożenia** pacjenta. Należy w tym celu sprawdzić prawidłowość następujących ustawień i pozycji:
 1. dostosowanie długości uda
 2. zgodność osi stawu kolanowego
 3. dostosowanie długości goleni
 4. zgodność osi stawu skokowego
 5. wysokość oparcń kończyn

- 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**¹ jego nazwiskiem — u każdego pacjenta należy używać osobnej karty. W przypadku stosowania karty chipowej pacjenta¹ 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**.¹

– 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.).

1 Dotyczy wyłącznie urządzeń wyposażonych w karty chipowe i oznaczonych w nazwie symbolem: **chip**.

⚠ 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 DJO.

- 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 **25 kg**.
- **Maksymalna dopuszczalna waga pacjenta** wynosi **150 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 - czynności wstępne

4.1 Podłączanie aparatu Kontrola działania

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

ARTROMOT®-K1 w wersji z kartami chip

Pierwsze ustawienie dla nowego pacjenta

Wsunąć oryginalną kartę chip pacjenta (21) do czytnika kart pilota (20).

Wcisnąć przycisk pilota MENU, do momentu przejścia do strony
M3 (w wersji Standard)
lub do strony
M5 (w wersji Comfort).

Nacisnąć przycisk parametru „Nowy pacjent” - pod symbolem: → 0 ←

Aktywować funkcję naciskając ponownie przycisk parametru: → 0 ←
Następnie wcisnąć **START**.
Aparat ustawi się automatycznie w **pozycji wyjściowej**.

Ustawienie z wcześniej zaprogramowaną kartą chip

Wsunąć oryginalną kartę chip pacjenta (21) do czytnika kart pilota (20).
Należy upewnić się, że jest to karta tego pacjenta - pisakiem naniesione jego nazwisko.

Następnie wcisnąć START.
Aparat ustawi się automatycznie w pozycji wyjściowej dla tego pacjenta.

Kontrola działania

Jeśli wcześniej opisane czynności przebiegały bez zarzutu, to świadczy o sprawności pilota sterującego o aparatu **ARTROMOT®-K1** (sprawdź wartości dla pozycji wyjściowej w rozdziałach 5.3 i 5.5)

Aparat w trakcie pracy stale przeprowadza samokontrolę działania. W przypadku, gdy stwierdzi błąd:

- rozlega się dźwięk ostrzegawczy,
- aparat natychmiast zatrzymuje się,
- na ekranie pilota wyświetlany jest komunikat „ERR” oraz kod błędu (np. ERR 5).

W takim przypadku można spróbować ponownie uruchomić urządzenie wyłączając je na chwilę i ponownie włączając za pomocą włącznika głównego. Jeśli po włączeniu ponownie pojawi się komunikat o błędzie aparat należy wyłączyć z eksploatacji i skontaktować się z całodobową pomocą techniczną ARTROMOT®.

Aparat może być używany dopiero po sprawdzeniu przez serwis producenta.

Pomoc techniczna:
+48 **501 483637** artromot@artromot.eu

4.2 Podłączanie elektrostymulatora mięśni¹ (terapia CPM połączona z NMES dotyczy wersji comfort i comfort chip)

⚠ Uwaga!

Zagrożenie dla pacjenta, zakłócenia działania urządzenia —

Do aparatu **ARTROMOT®-K1** można podłączać wyłącznie urządzenie do stymulacji mięśni NMES, HV, TENS, IF, FES, typu **ARTROSTIM®-FOCUS Plus**, z homologacją EN 60601-1. Elektrostymulator ten można stosować w synchronizacji z modelem **ARTROMOT®-K1 comfort**, po podłączeniu go specjalnym

przewodem (nr art. 2.0037.024). **FOCUS® Plus** umożliwia stymulację 2 kanałową mięśni. Metalowe implanty i śruby stabilizujące nie stanowią przeciwwskazań do stosowania **ARTROSTIM® FOCUS Plus**

1. Włożyć wtyczkę "jack" przewodu połączeniowego w gniazdo urządzenia **ARTROSTIM®-FOCUS Plus**.



2. Włożyć okrągłą wtyczkę przewodu połączeniowego w gniazdo (14) **ARTROMOT®-K1** i przekręcić jej korpus zgodnie z ruchem wskazówek zegara w celu zabezpieczenia.
3. Włączyć **ARTROMOT®-K1** a następnie **ARTROSTIM® FOCUS Plus**

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 do długości kości udowej

1. Zmierzyć **długość kości udowej** pacjenta od krętarza większego do bocznej szczeliny stawu kolanowego (rys. A).



2. Ustawić szynę w pozycji wyjściowej (patrz 4.1).
3. Ustawić zmierzoną wartość na **skali drążków** (3) szyny aparatu (rys. B), w tym celu:
 - poluzować oba pokrętła (4).
 - wysunąć lub wsunąć drążki (3) dopasowując do zmierzonej wcześniej długości kości udowej pacjenta.
 - dokręcić pokrętła (4).



⚠ Uwaga!

Uszkodzenie urządzenia — nie należy próbować wyciągać drążków skalowych poza ogranicznik skali.

¹ Funkcję synchronizacji terapii CPM ze elektrostymulacją mięśni posiadają tylko modele: ARTROMOT-K1 comfort i ARTROMOT-K1 comfort chip

4.4 Dopasowanie oparcia kończyny

1. Dostosować wstępnie **oparcia** (1, 6 i 11) jeszcze przed ułożeniem kończyny pacjenta na tyle, na ile to możliwe uwzględniając grubość uda i łydki.

- Oddalenie **oparcia stopy** (11) należy dopasować do długości łydki pacjenta (rys. C) pokrętlami (8).

Po odblokowaniu zacisku (13) można regulować wysokość oparcia stopy oraz ruch inwersji/ewersji od -40° - 0° - 40° (zdj. D na str. 38).

Po poluzowaniu pokręteł (12) możliwe jest ustawienie pozycji wyjściowej dla prostowania grzbietowego - zginania podeszwowego stawu skokowego. Ruch stawu odbywa się swobodnie w nieograniczonym zakresie. Możliwość ruchu aktywnego oporowanego pozostaje zachowana.

U **niższych pacjentów** strzemię oparcia stopy można przestawić o 180° (zdj. H na str. 38), dzięki temu szyna może zostać dopasowana również do krótszych kończyn, np. u dzieci:

- Odblokować i odciągnąć zacisk (13) potem zdjąć oparcie stopy (11).
- Poluzować pokrętła (12).
- Przekręcić strzemię o 180° .
- Umieścić oparcie stopy ponownie na strzemieniu i zamknąć zacisk.

Wskazówka!

W zaciskach (12) zastosowano zębatki. Należy dopilnować, aby po wyregulowaniu położenia oparcia stopy zaciski ząbowały się i dopiero wtedy dokręcić pokrętła (12).

- Po otwarciu zacisków (2 i 7) można zmienić wysokość **oparcia łydki** (1) oraz **oparcia uda** (6) (zdj. E/F na str. 38).
2. Następnie należy ułożyć nogę pacjenta w szynie i zgodnie z opisem w punkcie 1 dokładnie ustawić środek kolana względem osi obrotu szyny.

⚠ Uwaga!

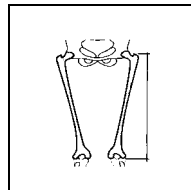
Uszkodzenie urządzenia —

W przypadku korzystania z **ARTROMOT®-K1** bezpośrednio po operacji, należy okryć **oparcia kończyny chustami jednorazowymi**.

W ten sposób zabezpieczy się oparcia przed ewentualnymi przebarwieniami.

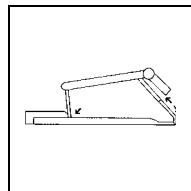
Piktogram 1:

Długość kości udowej pacjenta mierzony w cm od krętarza większego do szczeliny stawu kolanowego.



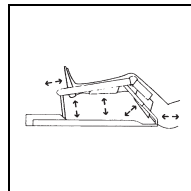
Piktogram 2:

Ustawić szynę w pozycji wyjściowej (patrz 4.1) i dostosować zmierzoną długość kości udowej pacjenta.



Piktogram 3:

Ustawić wysokość oparcia łydki oraz oparcia uda. Dopasować położenie oparcia stopy i jego odległość.



⚠ Uwaga!

Zagrożenie dla pacjenta — należy zwrócić uwagę, by osie obrotu szyny ruchowej i stawu kolanowego były zgodne w płaszczyźnie pionowej i poziomej (zdj. G na str. 38).



5. Ustawianie parametrów związanych z zabiegiem

⚠ Uwaga!

Zagrozenie dla pacjenta —

Przed rozpoczęciem zabiegu należy przeprowadzić ruch próbny - kilka cykli bez pacjenta.

Następnie należy przeprowadzić ruch próbny z udziałem pacjenta i zwrócić uwagę na to, by ruchy odbywały się w zakresie bezbólowym.

Nie zmieniać ustawień mechanicznych podczas pracy urządzenia.

Wskazówka!

Sprawdź również rozdział 2.2 i 2.3 oraz stronę 38!

5.1 Ogólne wskazówki do programowania ARTROMOT®-K1

1. Krótkotrwałe wciśnięcie przycisku **MENU** na pilocie powoduje przejście w tryb programowania.
2. Poszczególne parametry i funkcje są umieszczone na trzech (w modelu Standard) lub na pięciu (w modelu Comfort) różnych stronach programowania (4 parametry na każdej stronie).
W celu określenia wartości danego parametru należy wybrać odpowiednią stronę za pomocą przycisku **MENU**. Każde jego wciśnięcie powoduje przejście na kolejną stronę. Numer strony MENU jest wyświetlany pośrodku ekranu, np. M1, M2 itd.

3. Żądany parametr zabiegu przywołuje się za pomocą jednego z czterech przycisków umieszczonych pod ekranem.

Aktualnie przydzielone do **4 przycisków** parametry są sygnalizowane za pomocą symboli wyświetlanych na ekranie.

Po wybraniu danego parametru za pomocą odpowiedniego przycisku:

- odpowiedni symbol jest wyświetlany jako duży na wyświetlaczu,
- jest wyświetlana aktualna wartość,
- symbol umieszczony nad przyciskiem parametru jest wyświetlany jako negatyw.

4. Za pomocą przycisków pilota **+ i -** można zmieniać wartości. Przy ustawianiu zakresu ruchu należy **przytrzymać wciśnięty** przycisk **+ / -** i wtedy szyna porusza się, a gdy przycisk puścimy zatrzyma się.

Niektóre z funkcji tylko się aktywuje lub wyłącza. Można to zrobić poprzez ponowne wciśnięcie przycisku parametru lub przyciskami **+/-**. Jeśli dana funkcja jest aktywna, w kółku obok symbolu na ekranie pojawi się znak akceptacji ✓

5. Po określeniu wartości wszystkich żądanych parametrów należy zapisać je za pomocą przycisku **STOP** lub **START**.
6. Gdy zostanie aktywowana któraś z funkcji dodatkowych, to po naciśnięciu **START** oprócz zapisania parametrów **ARTROMOT®-K1** sprawdza wartości i ustawia się w pozycji środkowej wynikającej z nich.
W celu rozpoczęcia ćwiczenia należy ponownie wcisnąć **START**.
7. Aby rozpocząć zabieg, należy ponownie nacisnąć przycisk **START**.

Wskazówka!

- Opisy parametrów są umieszczone w rozdziałach 5.3 i 5.5.
- **Ustawione parametry** można wyświetlić naciskając odpowiedni przycisk parametru. Wcześniej jednak należy nacisnąć przycisk **STOP**.
- W celu zapobieżenia niezamierzonej zmianie parametrów, dostęp do MENU można zablokować naciskając równocześnie przyciski **+** oraz **-** przez ok. 4 s. Odblokowanie następuje w ten sam sposób.
- Dane na karcie chip pacjenta są automatycznie usuwane za pomocą funkcji „Nowy pacjent”. Naciśnięcie przycisku STOP/START na koniec programowania powoduje automatycznie zachowanie ustawień na karcie chip pacjenta.
- **Wyłącznik bezpieczeństwa:** wciśnięcie dowolnego przycisku pilota w trakcie zabiegu powoduje natychmiastowe zatrzymanie ruchu **ARTROMOT®-K1**. Zabieg można kontynuować wciskając ponownie przycisk START, przy czym ruch odbywać się będzie w kierunku przeciwnym.

Pacjenci z wcześniej zaprogramowaną kartą chip

- Wsunąć kartę chip (pacjent nie może jeszcze znajdować się na szynie).
- Uruchomić aparat przyciskiem **START**: szyna ustawia się w pozycji wyjściowej, wynikającej z zachowanych na karcie chip parametrów danego pacjenta i zatrzymuje się.
- Wykonać ustawienia mechaniczne - dopasowanie szyny do wymiarów pacjenta.
Wartości te (długość kości udowej i podudzia) dla ułatwienia powinny być zapisane pisakiem na odwrocie karty chip danego pacjenta po pierwszym zabiegu.
- Ułożyć kończynę pacjenta na szynie (z zachowaniem zgodności osi obrotu) i aby rozpocząć zabieg nacisnąć **START**.

5.2 ARTROMOT®-K1 Programowanie wersji Standard chip

Programowanie umożliwia pilot sterujący (20) i w wersji **ARTROMOT®-K1 Standard** chip odbywa się na trzech różnych stronach MENU.

Zmiana stron następuje po kolejnym wciśnięciu przycisku **MENU**.

Numer strony MENU wyświetlany jest na środku ekranu pilota.

Poszczególne strony MENU zawierają po 4 parametry i są one następujące:

M 1:

- wyprost
- zgięcie
- szybkość
- program rozgrzewki



M 2:

- pauza w wyprostie
- pauza w zginaniu
- timer (czas terapii)
- autorewers przy oporze



M 3:

- ustawienie do transportu
- nowy pacjent
- łączny czas terapii
- MENU Serwis



Wskazówka!

- W trakcie ustawiania wartości prostowania / zginania urządzenie porusza się. W ten sposób można łatwo i szybko ustalić bezbołowy zakres ruchu.
- W szynach **ARTROMOT®-K1 Comfort** chip 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 chip.

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

- Wybór odpowiedniej strony programowania za pomocą wielokrotnego wciśnięcia przycisku **MENU**.
- Wybór danego parametru za pomocą odpowiedniego **przycisku** pod jego symbolem wyświetlonym na ekranie.
- Zmiana wartości parametru za pomocą przycisków **+/-**, lub włączenie/wyłączenie danej funkcji przez powtórne wciśnięcie przycisku parametru.
- Zachowanie wykonanych ustawień za pomocą przycisku **STOP** lub **START**.

M 1

■ Wyprost



- Maksymalny wyprost kolana: **-10°**
- Maksymalny wyprost biodra: **0°**
- Maksymalny wyprost grzbietowy stopy: **bez ograniczeń**

■ Zgięcie



- Maksymalne zgięcie kolana: **120°**
- Maksymalne zgięcie biodra: **115°**
- Maksymalne zgięcie podeszwy stopy: **bez ograniczeń**

Wskazówka!

Zaprogramowana wartość kątowa odpowiada rzeczywistej pozycji kolana z tolerancją $\pm 2^\circ$.

■ Szybkość



Szybkość można określić w skali od 5% do 100% co 5%.

W celu zwiększenia komfortu pacjenta ruch szyny zostaje stopniowo spowolniany ok. 5° przed i przyspieszany ok. 5° po osiągnięciu ustawionych kątów granicznych.

Ustawienie "nowy pacjent": 50%

Wskazówka!

Szybkość określona 5% odpowiada ruchowi szyny ok. 32°/min., a 100% ok. 230°/min. Zaprogramowana wartość odpowiada rzeczywistej prędkości z tolerancją $\pm 5\%$.

■ Program rozgrzewki



Program ten umożliwia stopniowe automatyczne zwiększanie wartości zginania i prostowania.

Szyna rozpoczyna ruch od środka zaprogramowanego wcześniej

zakresu ruchu. Z każdym kolejnym cyklem zakres ruchu zwiększa się stopniowo w obu kierunkach aż do osiągnięcia pełnego zaprogramowanego wcześniej zakresu ruchu po 15 cyklach.

Ustawienie "nowy pacjent": wyłączone

M 2

■ Pauza w prostowaniu

Przerwa następuje w pozycji zaprogramowanego kąta wyprost. 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 paazy

■ Pauza w zginaniu

Przerwa następuje w pozycji zaprogramowanego kąta zgięcia. 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 paazy

■ Timer (czas terapii)

Ustawieniem standardowym szyny ruchowej **jest tryb ciągły**. Symbolem potwierdzającym użycie trybu ciągłego jest zegar-stoper umieszczony w prawym górnym rogu ekranu. Zegar pokazuje upływający czas zabiegu. W **trybie ciągłym** urządzenie można zatrzymać 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 ustawionego czasu terapii aparat zatrzymuje się **automatycznie** w pozycji o 10° większej niż zaprogramowany wcześniej wyprost. W tym przypadku zamiast symbolu zegara-stopera wyświetlany jest okrąg. Wypełnianie się tego okręgu pokazuje procentową ilość minionego czasu terapii.

■ Autorewers przy oporze

Aparat 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, co odpowiada wartościom 0 - 40 kg.

Ustawiane wartości autorewersu 1-25: poziom 1 - do zmiany kierunku wystarczy lekki opór, poziom 25 - wymagany jest duży opór.

Ustawienie "nowy pacjent": stopień 25

Uwaga!

Zagrożenie dla pacjenta —

Funkcja **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

Funkcja ustawia aparat w pozycji umożliwiającej zapakowanie do kartonu lub futerała.

Należy jednak przedtem wykonać następujące czynności:

- wydłużyć regulację kości udowej do maximum, tj. 49 cm i
- podudzia 42 cm
- ustawić oparcie stopy w pozycji poziomej.

Dopiero wtedy przywołać symbol funkcji i aktywować ją powtórным wciśnięciem przycisku.

Na koniec należy uruchomić aparat przyciskiem **START** - zatrzyma się automatycznie w pozycji transportowej (0°).

■ Nowy pacjent

Po aktywowaniu tej funkcji i uruchomieniu przyciskiem **START** szyna ustawia się w pozycji wyjściowej, w której można przeprowadzić ustawienia mechaniczne. Wcześniejsze wartości parametrów zabiegu zostają skasowane.

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

Szyna aparatu zatrzymuje się w pozycji wyjściowej.

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

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

■ Łączny czas terapii

ARTROMOT®-K1 wersje z kartą chip

„Łączny czas terapii“ podaje sumę czasu trwania poszczególnych zabiegów danego pacjenta, stanowiąc łączny czas jego terapii i może być wykorzystany w celu dokumentacji.

Kasowanie łącznego czasu terapii Wnastępuje poprzez przytrzymanie 5

s. wciśniętego przycisku parametru lub aktywowanie funkcji „Nowy pacjent“.

■ MENU Serwis

Wyłącznie do celów serwisu.

Pomoc techniczna:

+48 501 483637 artromot@artromot.eu

Dla przypomnienia:

Aby zapisać ustawione parametry, należy nacisnąć przycisk **STOP** lub **START**.

5.4 ARTROMOT®-K1 Programowanie wersji Comfort chip

Programowanie umożliwia pilot sterujący (20) i w wersji **ARTROMOT®-K1 Comfort chip** odbywa się na pięciu różnych stronach MENU.





Zmiana stron następuje po kolejnym wciśnięciu przycisku **MENU**.

Numer strony MENU wyświetlany jest na środku ekranu pilota.

Strony programowania M1 i M2 są takie same w obu wersjach: Standard i Comfort.





Poszczególne strony MENU zawierają po 4 parametry, a w wersji Comfort dwie dodatkowe strony umożliwiają skorzystanie z funkcji specjalnych - programów terapeutycznych intensyfikujących terapię. Są one następujące:

M 1:

- wyprost 
- zgięcie 
- szybkość 
- program rozgrzewki 




MENU

M 2:

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

MENU

M 3:

- stretching prostowania 
- stretching zginania 
- program "ćwiczenie" (workout) 
- program Comfort 

MENU

M 4:

- oscylacja wyprostu (powtarzanie prostowania)
- oscylacja zgięcia (powtarzanie zginania)
- sterowanie EMS
- łączny czas terapii



M 5:

- ustawienie do transportu
- nowy pacjent
- dokumentacja graficzna przebiegu terapii
- MENU Serwis



5.5 Informacje na temat programów w wersjach Comfort chip

- Wybór odpowiedniej strony MENU za pomocą wielokrotnego wciskania przycisku **MENU**.
- Wybór danego parametru za pomocą odpowiedniego przycisku pod jego symbolem wyświetlanym na ekranie.
- Zmiana wartości parametru za pomocą przycisków +/-, lub włączenie/wyłączenie danej funkcji przez powtórne wciśnięcie przycisku parametru.
- Zachowanie ustawień za pomocą przycisku **STOP** lub **START**.

Po aktywowaniu funkcji "Nowy pacjent" **wszystkie funkcje specjalne są 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” umożliwia automatyczne rozciąganie stawu w łagodny sposób w kierunku wyprostnym.

Poczynając od pozycji środkowej szyna porusza się najpierw do zaprogramowanej wartości zginania a następnie prostowania.
Potem szyna porusza się z powrotem o 5° w kierunku zginania, następnie bardzo powoli do zaprogramowanej wartości prostowania (wskazanie <=) i próbuje przejść poza zaprogramowaną wcześniej wartość wyprostu o limit 5° (wskazanie <<).

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

automatycznie włącza się "autorewers przy oporze" i szyna porusza się w przeciwnym kierunku.

Ta faza ruchu rozciągania zostaje powtórzona 10 razy. Następnie szyna porusza się do zaprogramowanej wartości zginania, aby rozpocząć kolejny cykl stretchingu prostowania.

Funkcji specjalnej „Stretching prostowania” nie można uruchomić równocześnie z funkcją specjalną „Stretching zginania”.

Wskazówka!

Jeśli przy stosowaniu tej funkcji należy dodatkowo zastosować pauzę w wyproście, to będzie ona realizowana za każdym razem w momencie osiągnięcia maksymalnego punktu rozciągnięcia.

■ Stretching zginania



Funkcja specjalna „Stretching zginania” umożliwia automatyczne rozciąganie stawu w łagodny sposób w kierunku zgodnym ze zginaniem.

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

Potem szyna porusza się z powrotem o 5° w kierunku prostowania, następnie bardzo powoli do zaprogramowanej wartości zginania (wskazanie >=) i próbuje przejść o limit 5° poza zaprogramowaną wcześniej wartość zgięcia (wskazanie >>)

W przypadku, gdy opór przy dodatkowych 5° staje się zbyt duży, automatycznie włącza się "autorewers przy oporze" i szyna porusza się w przeciwnym kierunku.

Ta faza ruchu rozciągania zostaje powtórzona 10 razy. Następnie szyna porusza się do zaprogramowanej wartości prostowania, aby rozpocząć kolejny cykl stretchingu zginania.

Funkcji specjalnej „Stretching, zginania” nie można uruchomić równocześnie z funkcją specjalną „Stretching prostowania”.

Wskazówka!

Jeśli przy stosowaniu tej funkcji należy dodatkowo zastosować pauzę w zgięciu, to będzie ona realizowana za każdym razem w momencie osiągnięcia maksymalnego punktu rozciągnięcia.

■ Program "ćwiczenie" (workout)



Program terapii „Ćwiczenie” daje możliwość przeprowadzenia kombinacji różnych funkcji specjalnych w obrębie jednego zabiegu.

Program wykonuje sekwencję następujących działań:

- rozgrzewka,
- stretching prostowania,
- oscylacja prostowania,
- stretching zginania,
- oscylacja zginania,
- relaksacja (cool-down).

Czas łączny programu jest stały i wynosi **ok. 38 – 40 min.**

Przebieg programu:

- 5 min.: „**Rozgrzewka**” - zakres ruchu zwiększa się automatycznie i stopniowo od środka zakresu w obu kierunkach prostowania i zginania.
- 5 min.: „**normalny tryb**” - ruch w zaprogramowanym zakresie.
- 5 min.: „**Stretching zginania**” limit 5°
- 5 min.: „**Oscylacja zginania**”, (**powtarzanie zginania**)
- 5 min.: „**Stretching prostowania**” limit 5°
- 5 min.: „**Oscylacja prostowania**”, (**powtarzanie prostowania**)
- 5 min.: „**normalny tryb**” - ruch w zaprogramowanym zakresie.
- 3 min.: „**relaks (cool-down)**”

Faza „Relaks” (cool-down) odpowiada odwróconemu programowi „Rozgrzewka” Szyna redukuje

zakres ruchu w każdym cyklu do momentu osiągnięcia pozycji środkowej.

Po wykonaniu programu aparat zatrzymuje się automatycznie.

Dane podawane w minutach są przybliżone, ponieważ zależnie od zaprogramowanego zakresu ruchu, możliwe są odchylenia.

■ Program Comfort



Funkcja specjalna „Comfort” umożliwia stopniowe doprowadzenie do zaprogramowanego jako maksimum zakresu prostowania i zginania. W tym celu najpierw należy zaprogramować wartości zakresu ruchu, a dopiero potem aktywować funkcję „comfort”.

ARTROMOT®-K1 Comfort po uruchomieniu START wykonuje:

Faza I: 5 cykli ruchu w zakresie mniejszym niż zaprogramowany. Zakres jest pomniejszony o 5° dla obu kierunków: prostowania i zginania.

Faza II: zakres ruchu zostaje automatycznie i stopniowo rozszerzany o 1° w każdym kolejnym cyklu w obu kierunkach aż do momentu osiągnięcia zaprogramowanych wartości.

Faza III: aparat pracuje w zaprogramowanym zakresie do momentu zakończenia terapii .

M 4

■ Oscylacja prostowania (powtarzanie prostowania)



Funkcja specjalna „Oscylacja prostowania” intensyfikuje terapię w określonym zakresie ostatnich 10° ustawionego zakresu prostowania.

W tym celu aparat rozpoczyna pracę w środku zakresu ruchu pomiędzy ustawionymi wartościami prostowania i zginania. Ruch następuje najpierw do zaprogramowanej wartości zginania, a następnie szyna porusza się do zaprogramowanej wartości prostowania. Po osiągnięciu zaprogramowanej wartości prostowania szyna porusza się o 10° w kierunku zginania, a następnie ponownie do maksymalnej wartości prostowania. Ruch w zakresie ostatnich 10° zostaje powtórzony łącznie 5 razy z małą prędkością.

Po zakończeniu tej fazy ruchu szyna porusza się ponownie do wartości zginania zaprogramowanej jako maksimum, aby następnie rozpocząć kolejny cykl oscylacji ostatnich 10° prostowania.

■ Oscylacja zginania (powtarzanie zginania)



Funkcja specjalna „Oscylacja zginania” intensyfikuje terapię w określonym zakresie ostatnich 10° ustawionego zakresu zginania.

W tym celu szyna zostaje uruchomiona w środku pomiędzy ustawionymi wartościami prostowania i zginania. Ruch następuje najpierw do zaprogramowanej wartości prostowania, a następnie szyna porusza się do zaprogramowanej wartości zginania. Po osiągnięciu zaprogramowanej wartości zginania szyna porusza się o 10° w kierunku prostowania, a następnie ponownie do maksymalnej wartości zginania. Ruch w zakresie ostatnich 10° zostaje powtórzony łącznie 5 razy z małą prędkością.

Po zakończeniu tej fazy ruchu szyna porusza się ponownie do wartości prostowania zaprogramowanej jako maksimum, aby następnie rozpocząć kolejny cykl oscylacji ostatnich 10° zginania.

■ Sterowanie EMS



Funkcja ta umożliwia stosowanie terapii CPM w synchronizacji z elektrostymulacją NMES lub TENS. **ARTROMOT®-K1 comfort** w tym wypadku steruje podłączonym urządzeniem do stymulacji mięśni **ARTROSTIM®-FOCUS® plus**.

W tym celu **ARTROSTIM®-FOCUS® plus** należy połączyć za pomocą przewodu połączeniowego (nr art. 2.0037.024), (patrz instrukcja obsługi **ARTROSTIM®-FOCUS® plus**) z aparatem **ARTROMOT®-K1 Comfort** (patrz 4.2).

Następnie należy aktywować funkcję „Sterowanie EMS” w aparacie **ARTROMOT®-K1 comfort**.

Następujące wartości fabryczne zostaną automatycznie ustawione:

- Wyprost: tak, jak zaprogramowane przez korzystającego z aparatu
- Zgięcie: tak, jak zaprogramowane przez korzystającego z aparatu
- Pauza w wyproście: **20 s.**
- Pauza w zgięciu: 0 s.

Wskazówka!

Wszystkie inne funkcje i programy zostają wyłączane lub wyzerowane do ustawienia standardowego.

W celu rozpoczęcia terapii należy nacisnąć przycisk **START**. Szyna porusza się wtedy z pozycji środkowej do zaprogramowanego zginania, a następnie do zaprogramowanego prostowania. W tym miejscu szyna zostaje zatrzymana i równocześnie wysyła impuls startowy do **ARTROSTIM®-FOCUS® plus**.

Dla czasu przerwy (**ustawienie standardowe: 20 s.**) jest wykonywany

zaprogramowany przez użytkownika program stymulacji mięśni **ARTROSTIM®-FOCUS® plus** z wybraną przez niego intensywnością (programowanie urządzenia do elektrycznej stymulacji mięśni (EMS) patrz: instrukcja obsługi **ARTROSTIM®-FOCUS® plus**).

Po zakończeniu paury urządzenie do stymulacji elektrycznej zostaje wyłączone przez **ARTROMOT®-K1** i szyna porusza się do zaprogramowanego maksymalnego zginania.

W trakcie kolejnej paury w pozycji wyprostu zostaje powtórzona elektryczna stymulacja mięśni.

Wskazówka!

- Po włączeniu funkcji specjalnej „Sterowanie EMS” można modyfikować ustawienia paury.
- Elektryczna stymulacja mięśni jest możliwa **wyłącznie** w czasie **paury w wyproście**.

⚠ Uwaga!

Zagrozenie dla pacjenta —
Elektryczną stymulację mięśni można przeprowadzać wyłącznie w połączeniu z urządzeniem **ARTROSTIM®-FOCUS® plus**, z homologacją EN 60601-1, firmy **ORMED GmbH & Co. KG**.

■ Łączny czas terapii



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 łącznego czasu terapii następuje poprzez przytrzymanie 5 s. wciśniętego przycisku parametru lub aktywowanie funkcji „Nowy pacjent”.

■ Ustawienie do transportu → ☐

Funkcja ustawia aparat w pozycji umożliwiającej zapakowanie do kartonu lub futerału.

Należy jednak przedtem wykonać następujące czynności:

- wydłużyć regulację kości udowej do maximum, tj. 49 cm,
- podudzia 42 cm,
- ustawić oparcie stopy w pozycji poziomej.

Dopiero wtedy przywołać symbol funkcji i aktywować ją powtórным wciśnięciem przycisku.

Na koniec należy uruchomić aparat przyciskiem START - zatrzyma się automatycznie w pozycji transportowej (0°).

■ Nowy pacjent → 0 ←

Po włączeniu tej funkcji szyna ustawi się w pozycji wyjściowej, w której można przeprowadzić ustawienia mechaniczne. Należy **włączyć** funkcję i nacisnąć przycisk **START**. Następuje ruch do pozycji wyjściowej.

W przypadku **ARTROMOT®-K1 wersji z kartą chipową** szyna zostaje wyzerowana do ustawienia fabrycznego. Zostają przy tym skasowane wszystkie zachowane wartości. Szyna zatrzyma się w pozycji wyjściowej.

Funkcja „Nowy pacjent” ustawia następujące wartości parametrów:

- Wyprost: 25°
- Zgięcie: 35°
- Szybkość: 50%
- Rozgrzewka: wyłączona
- Pauza w wyproście: 0 s
- Pauza w zgięciu: 0 s
- Timer: tryb ciągły
- Autorewers przy oporze: 25
- Łączny czas terapii: 0
- Stretching prostowania: wyłączony
- Stretching zginania: wyłączony
- Oscylacja prostowania: wyłączona (powtarzanie prostowania:)

- Oscylacja zginania (powtarzanie zginania: wyłączona)
- Program Comfort wyłączony
- Program "ćwiczenie" (workout): wyłączony
- Sterowanie EMS wyłączone
- Dokumentacja przebiegu terapii: wyzerowana

■ Dokumentacja przebiegu terapii

Ta funkcja specjalna umożliwia w wersji **ARTROMOT®-K1 Comfort z kartą chipową** odtworzenie dokumentacji całości przebiegu terapii. Zarejestrowany zostaje zarówno czas pracy szyny jak i aktualny zakres ruchu w trakcie pracy. Wynik/ilustracja zostaje sporządzony w formie graficznej pod postacią dwóch krzywych czasowych/przebiegu na układzie współrzędnych (oś X = zakres ruchu/oś Y= czas), przy czym górna krzywa ukazuje przebieg rozwoju ruchu w kierunku zginania, zaś krzywa dolna przebieg w kierunku prostowania.

■ MENU Serwis

Wyłącznie do celów serwisu,
Pomoc techniczna: +48 501 483637
artromot@artromot.eu

Dla przypomnienia:

Aby zachować ustawione parametry, należy nacisnąć przycisk **STOP** lub **START**.

Wskazówka!

Regulacja takich parametrów jak wyprost, zgięcie, prędkość, pauza, siła oporu jest możliwa **w każdej chwili** i nie wymaga czekania na koniec zaprogramowanego czasu ćwiczenia.

6. Pielęgnacja, konserwacja

6.1 Pielęgnacja

⚠ Ostrzeżenie!

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym —

Przed rozpoczęciem czyszczenia należy zawsze wyjąć wtyczkę z gniazdka.

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym, uszkodzenie urządzenia — nie wolno, by do obudowy lub pilota sterującego dostała się jakakolwiek ciecz.

- **ARTROMOT®-K1** można poddawać **dezynfekcji przez wycieranie** dzięki czemu urządzenie to odpowiada zwiększonym wymaganiom odnoszącym się do urządzeń z zakresu techniki medycznej.
- **Obudowę** oraz zdejmowane **oparcia kończyny** można czyścić za pomocą zwykłych **środków do dezynfekcji** i łagodnych **środków do mycia stosowanych w gospodarstwie domowym**.
- Szyję ruchową należy wycierać wyłącznie za pomocą **zwilżonej szmatki**.

⚠ Uwaga!

Uszkodzenie urządzenia —

- Zastosowane tworzywa sztuczne nie są odporne na działanie kwasów mineralnych, kwasu mrówkowego, fenolu, krezolu, środków powodujących utlenianie i silnych kwasów organicznych i nieorganicznych w wartości pH poniżej 4.
- Aby uniknąć przebarwień materiału, należy stosować wyłącznie bezbarwne środki do dezynfekcji.
- Szyję ruchową należy chronić przed działaniem silnego promieniowania ultrafioletowego (światło słoneczne) i otwartymi źródłami ognia.

6.2 Konserwacja

(wymiana bezpieczników)

Sprawdzanie przed każdym zastosowaniem

Przed każdym użyciem należy przeprowadzić wzrokową kontrolę urządzenia pod kątem możliwych uszkodzeń mechanicznych.

W przypadku stwierdzenia, iż wskutek uszkodzeń lub zakłóceń w działaniu funkcji nie jest już zagwarantowane bezpieczeństwo pacjenta i obsługi, urządzenie nie może być stosowane do czasu przeprowadzenia naprawy.

Kontrole techniczne

Tylko urządzenia poddawane regularnej konserwacji są bezpieczne w eksploatacji. W celu zachowania bezpieczeństwa działania i eksploatacji

przynajmniej **raz w roku** w obrębie wszystkich elementów należy przeprowadzać kontrolę pod kątem możliwych uszkodzeń lub poluzowanych połączeń.

Okresowe przeglądy techniczne i konserwacje zgodnie z protokołami producenta, naprawy, wymiany części, orzeczenia techniczne, raporty, certyfikaty sprawności technicznej, utylizacji, itp. mogą być wykonywane tylko przez wskazany przez producenta serwis na terenie danego kraju.

Producent wskazuje wyłącznego partnera serwisowego w powyższym zakresie na terenie Polski na mocy stosownego świadectwa:

KALMED Iwona Renz
ul. Wilczak 3 61-623 POZNAŃ
tel. +48 61 8280686, 601 640223
fax +48 61 8280687
kalmed@kalmed.com.pl
www.kalmed.com.pl

Wymiana bezpieczników

Ostrzeżenie!

Zagrożenie dla pacjenta, zakłócenia działania urządzenia lub uszkodzenia urządzenia —

Wymiana bezpieczników może być przeprowadzana wyłącznie przez wykwalifikowany personel (np. technik medyczny, elektryk, elektronik) zgodnie z normami DIN VDE 0105, IEC 60364 oraz innymi, odpowiednimi standardami.

Należy stosować wyłącznie bezpieczniki typu:

SN < 20.000 T1A H250 Vac
SN > 20.000 T2A L250 Vac

7. Wskazówki dotyczące otoczenia

Opisane w niniejszej instrukcji obsługi urządzenie nie może być utylizowane ze zwykłymi, nieposortowanymi odpadami komunalnymi, lecz należy je poddać oddzielnej utylizacji. Informacje na temat utylizacji urządzenia można uzyskać w firmie KALMED POZNAŃ.

Kontakt:

SERWIS autoryzowany

KALMED Iwona Renz
ul. Wilczak 3, 61-623 POZNAŃ
tel. 61 8280686, fax 61 8280687
kom. 601 640223
kalmed@kalmed.com.pl
www.kalmed.com.pl

Pomoc techniczna:
+48 501 483637

artromot@artromot.eu

8. Dane techniczne

Przyłącze elektryczne:	100 – 240 V AC/ 50 – 60 Hz
Pobór prądu:	5 VA - 40 VA
Bezpieczniki:	2 x T2A
Klasa ochronna:	II
Klasa IP:	IP21
Część stosowana:	Typ B
Maks. obciążenie szyny:	25 kg

Rozmiary:

Długość:	96 cm
Szerokość:	36 cm
Wysokość:	min. 23 cm – maks. 56 cm

Zakresy ustawiania (min./maks.):

Zakres ustawiania dla kości udowej:	ok. 31 – 49 cm
Zakres ustawiania dla goleni:	ok. 25 -57 cm

Masa: 11 kg

Materiały: ABS, POM (Delrin 100), PUR, PA, FR4, aluminium, stal stopowa, mosiądz

Ustawa o produktach medycznych: Klasa 2a

Zgodna z: IEC 60601-6:2006
IEC 60601-9:2007
IEC 60601-11:2010

Certyfikat wydany na podstawie: ANSI/AAMI 60601-11
CAN/CSA 22.2 No. 60601-1-08

EMC (kompatybilność elektromagnetyczna)

IEC 60601-1-2:2014 S# > 20000

Wyprodukowano zgodnie z normą:

EN ISO 13485:2012+AC:2012

Warunki otoczenia (przechowywanie, transport):

Temperatura otoczenia:	-25°C do +70°C
Względna wilgotność powietrza:	w 70°C do 93%
Ciśnienie atmosferyczne:	700 hPa do 1060 hPa

Warunki otoczenia (eksploatacja):

Temperatura otoczenia:	+5°C do +40°C
Względna wilgotność powietrza:	15% do 93%
Ciśnienie atmosferyczne:	700 hPa do 1060 hPa

Wszelkie zmiany techniczne zastrzeżone.

9. IEC 60601-1-2:2007 i IEC 60601-1-11:2010

Urządzenie **ARTROMOT®-K1** podlega szczególnym przepisom bezpieczeństwa w związku z kompatybilnością elektromagnetyczną (EMV). Urządzenie to można instalować i eksploatować wyłącznie zgodnie z zawartymi w załączonych dokumentach dyrektywami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej.

Przenośne i ruchome urządzenia do komunikacji za pomocą wysokich częstotliwości mogą mieć wpływ na działanie **ARTROMOT®-K1**.

Urządzenie **ARTROMOT®-K1** nie może być ustawione i używane w bezpośrednim sąsiedztwie lub na innych

urządzeniach. W przypadku wymaganej eksploatacji w pobliżu innych urządzeń należy obserwować **ARTROMOT®-K1**, czy jest zagwarantowana zgodna z przeznaczeniem eksploatacja w wykonanym układzie. Przed każdym zastosowaniem należy przeprowadzić wzrokową kontrolę urządzenia pod kątem możliwych uszkodzeń mechanicznych.

W przypadku stwierdzenia, iż wskutek uszkodzeń lub zakłóceń w działaniu funkcji nie jest już zagwarantowane bezpieczeństwo pacjenta i obsługi, urządzenie wolno ponownie wprowadzić do użytku po przeprowadzeniu naprawy.

9.1 Promieniowanie elektromagnetyczne

Wytyczne i oświadczenie producenta – promieniowanie elektromagnetyczne

Urządzenie **ARTROMOT®-K1** jest przeznaczone do eksploatacji w polu elektromagnetycznym, o parametrach określonych poniżej. Klient lub użytkownik **ARTROMOT®-K1** jest odpowiedzialny za zapewnienie odpowiednich warunków środowiska, w którym stosowane jest urządzenie.

Pomiary promieniowania	Zgodność	Otoczenie elektromagnetyczne – wytyczne
Emisja wysokich częstotliwości na podstawie normy CISPR 11	Grupa 1	ARTROMOT®-K1 wykorzystuje energię wysokich częstotliwości wyłącznie do funkcji wewnętrznych. Z tego względu emisja wysokich częstotliwości jest bardzo niska i nie jest prawdopodobne powodowanie zakłóceń w sąsiednich urządzeniach elektronicznych.
Emisja wysokich częstotliwości na podstawie normy CISPR 11	Klasa B	ARTROMOT®-K1 jest przeznaczone do używania w obrębie wszelkich instalacji włącznie z zakresem mieszkalnym i podłączonych bezpośrednio do publicznej sieci zasilania zasilającej budynki mieszkalne.
Drgania harmoniczne wyższe zgodnie z normą IEC 61000-3-2	Nie stosowane	
Wahania napięcia/ flicker zgodnie z normą IEC 61000-3-3	Nie stosowane	

9.2 Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne

Wytyczne i oświadczenie producenta – odporność na zakłócenia elektromagnetyczne			
<p>ARTROMOT®-K1 jest przeznaczone do eksploatacji w niżej określonym otoczeniu elektromagnetycznym. Klient lub użytkownik ARTROMOT®-K1 ma za zadanie zapewnić używanie w takim środowisku.</p>			
Testy odporności na zakłócenia elektromagnetyczne	IEC 60601- poziom kontrolny	Poziom zgodności	Otoczenie elektromagnetyczne – wytyczne
Rozładowanie statycznych ładunków elektrycznych (ESD) zgodnie z normą IEC 61000-4-2	± 6 kV rozładowanie zestyków ± 8 kV rozładowanie powietrza	± 6 kV rozładowanie zestyków ± 8 kV rozładowanie powietrza	Podłogi powinny być wykonane z drewna lub betonu lub wyłożone płytkami ceramicznymi. W przypadku wykonania podłogi z materiału syntetycznego, względna wilgotność powietrza musi wynosić co najmniej 30%.
Szybkie przejściowe elektryczne wielkości zakłócające /Burst zgodnie z normą IEC 61000-4-5	± 2 kV dla przewodów sieciowych ± 1 kV dla przewodów wejściowych i wyjściowych	± 2 kV dla przewodów sieciowych ± 1 kV dla przewodów wejściowych i wyjściowych	Jakość zasilania napięciem powinna odpowiadać typowemu środowisku przemysłowemu lub szpitalnemu.
Napięcia udarowe (Surges) zgodnie z normą IEC 61000-4-5	± 1 kV napięcie przeciwzwrotne ± 2 kV napięcie równoległe	± 1 kV napięcie przeciwzwrotne ± 2 kV napięcie równoległe	Jakość zasilania napięciem powinna odpowiadać typowemu środowisku przemysłowemu lub szpitalnemu.
Przebiegi łączeniowe, krótkotrwałe przerwania i wahania napięcia zasilania zgodnie z normą IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% U_T) dla ½ okresu 40% U_T (60% U_T) dla 5 okresów 70% U_T (30% U_T) dla 25 okresów < 5% U_T (> 95% U_T) dla 5 s	< 5% U_T (> 95% U_T) dla ½ okresu 40% U_T (60% U_T) dla 5 okresów 70% U_T (30% U_T) dla 25 okresów < 5% U_T (> 95% U_T) dla 5 s	Jakość zasilania napięciem powinna odpowiadać typowemu środowisku przemysłowemu lub szpitalnemu. W przypadku wymagania przez użytkownika ARTROMOT®-K1 kontynuacji działania również w razie przerwania zasilania energią jest zalecane zasilanie ARTROMOT®-K1 za pomocą bezprzewodowego zasilania prądem lub akumulatora.
Pole magnetyczne przy częstotliwości zasilania (50/60 Hz) zgodnie z normą IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Pola magnetyczne przy częstotliwości sieciowej powinny odpowiadać typowym wartościom w otoczeniu przemysłowym lub szpitalnym. Przenośnych i ruchomych urządzeń nadawczych nie wolno stosować w odstępnie od ARTROMOT®-K1 mniejszym niż zalecany odstęp ochronny wraz z przewodami, obliczanym na podstawie odpowiedniego dla wszystkich częstotliwości nadawania równania.

Uwaga: U_T to napięcie przemienne w sieci przed zastosowaniem poziomu kontrolnego.

Wytyczne i oświadczenie producenta – odporność na zakłócenia elektromagnetyczne			
ARTROMOT®-K1 jest przeznaczone do eksploatacji w niżej określonym otoczeniu elektromagnetycznym. Klient lub użytkownik ARTROMOT®-K1 ma za zadanie zapewnić używanie w takim środowisku.			
Testy odporności na zakłócenia elektromagnetyczne	IEC 60601- poziom kontrolny	Poziom zgodności	Otoczenie elektromagnetyczne – wytyczne
			Zalecany odstęp ochronny:
Wyprowadzone wielkości zakłóceń wskutek wysokich częstotliwości zgodnie z normą IEC 61000-4-6	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz do 80 MHz	$3 V_{\text{eff}}$	$d = 1,2\sqrt{P}$
Wypromieniowane wielkości zakłóceń wskutek wysokich częstotliwości zgodnie z normą IEC 61000-4-3	$3 V/m$ 80 MHz do 2,5 GHz	$3 V/m$	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz
			$d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz do 2,5 GHz
			<p>Przy czym P oznacza moc znamionową nadajnika w watach (W) na podstawie danych producenta zaś d zalecany odstęp ochronny w metrach (m).</p> <p>Natężenie pola stacjonarnych nadajników radiowych jest we wszystkich częstotliwościach na podstawie badania na miejscu niższe od poziomu zgodności.</p> <p>W sąsiedztwie urządzeń opatrzonych tym znakiem możliwe jest wystąpienie zakłóceń.</p>



Uwaga 1: Przy 80 MHz i 800 MHz obowiązuje wyższa wartość.

Uwaga 2: Wytyczne te mogą nie odnosić się do wszystkich sytuacji. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych wpływ ma pochłanianie i odbijanie przez budynki, obiekty i ludzi.

a) Natężenia pola nadajników stacjonarnych takich jak np. przekazniki telefonii komórkowej i ruchome lądowe służby radiokomunikacyjne, nadajniki amatorskie, nadajniki radiowe i telewizyjne teoretycznie nie można dokładnie z góry określić. Do ustalenia otoczenia elektromagnetycznego w związku z stacjonarnymi nadajnikami wysokich częstotliwości jest zalecane badanie danej lokalizacji. W przypadku przekroczenia przez ustalone natężenia pola w lokalizacji ARTROMOT®-K1 podanego wyżej stopnia zgodności należy obserwować ARTROMOT®-K1 pod kątem normalnej eksploatacji w każdym miejscu stosowania. W przypadku zaobserwowania cech nietypowych może okazać się konieczne podjęcie dodatkowych środków, takich jak np. ponowne zorientowanie lub ustawienie ARTROMOT®-K1.

b) W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola wynosi poniżej 3 V/m.

9.3 Zalecane odstępy bezpieczeństwa pomiędzy przenośnymi i ruchomymi urządzeniami komunikacji za pomocą wysokich częstotliwości a ARTROMOT®-K1

ARTROMOT®-K1 jest przeznaczone do eksploatacji w otoczeniu elektromagnetycznym, w którym są kontrolowane wypromieniowane wielkości zakłóceń wskutek wysokich częstotliwości. Klient lub użytkownik ARTROMOT®-K1 może pomóc w zapobieganiu zakłóceniom elektromagnetycznym przez zachowanie minimalnych odstępów pomiędzy przenośnymi i ruchomymi urządzeniami do komunikacji za pomocą wysokich częstotliwości (nadajniki) a ARTROMOT®-K1, zgodnie z zaleceniami dotyczącymi maksymalnej mocy wyjściowej urządzenia do komunikacji.

Moc znamionowa nadajnika W	Odstęp ochronny odpowiednio do częstotliwości nadawania m		
	150 kHz do 80 MHz	80 MHz do 800 MHz	800 MHz do 2,5 GHz
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	32

W przypadku nadajników, których moc znamionowa nie jest ujęta w powyższej tabeli odstęp można określić na podstawie równania zaliczanego do odpowiedniej kolumny, przy czym P oznacza moc znamionową nadajnika w watach (W) na podstawie danych producenta.

Uwaga 1: Do obliczania zalecanego odstępu bezpieczeństwa od nadajników w zakresie częstotliwości od 80 MHz do 2,5 GHz został zastosowany dodatkowy współczynnik 10/3 mający na celu zmniejszenie prawdopodobieństwa niezamierzonego spowodowania zakłóceń przez umieszczenie w zakresie pacjenta ruchomego/przenośnego urządzenia komunikacyjnego.

Uwaga 2: Wytyczne te mogą nie odnosić się do wszystkich sytuacji. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych wpływ ma pochłanianie i odbijanie przez budynki, obiekty i ludzi.

10. Kontakt

W zakresie pytań o produkt oraz serwisu jesteśmy do Państwa dyspozycji.

ARTROMOT® International:

Proszę skontaktować się z miejscowym dystrybutorem DJO Global z siedzibą w USA, DJO Global International z siedzibą w Wielkiej Brytanii lub bezpośrednio z DJO Global Deutschland.

DJO Global International

Centrala: 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
Strona www: www.DJOglobal.eu

DJO Global Centrala

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

Producent / Centrala w Niemczech:

ORMED GmbH
Merzhauser Strasse 112
79100 Freiburg
Tel: +49 (0) 761 4566 01
Fax: +49 (0) 761 456655-01
E-mail: medizintechnik@DJOglobal.com
Strona www: www.DJOglobal.de

Gwarancja:

2 lata (części mechaniczne)
2 lata (elektronika)

Wyłączny przedstawiciel na terenie Polski:

KALMED Iwona Renz
ul. Wilczak 3,
61-623 POZNAŃ
tel. +48 61 8280686,
fax +48 61 8280687
e-mail kalmed@kalmed.com.pl
www.kalmed.com.pl

Koordinacja wypożyczalni: +48 601 640223
Pomoc techniczna: +48 501 483637

11. Serwis techniczny

11.1 Pomoc techniczna

Czy mają Państwo pytania z zakresu obsługi technicznej?

Czy potrzebujecie Państwo serwisu technicznego?

Telefon: +48 501 48 36 37
+48 61 828 06 86

Fax: +48 61 828 06 87

e-mail: kalmed@kalmed.com.pl
e-mail: artromot@artromot.eu

11.2 Wysyłka

Aby uniknąć uszkodzeń transportowych, urządzenie należy wysłać wyłącznie w oryginalnym opakowaniu. Odpowiednie opakowania wysyłkowe można zamówić u przedstawiciela producenta.

Przed zapakowaniem aparatu należy go ustawić w określonej pozycji do transportu (sprawdź rozdział 5).

11.3 Części zamienne

Kompletny magazyn części zamiennych znajduje się w siedzibie firmy w Poznaniu.

Przy zamawianiu części zużywalnych i akcesoriów wymagane jest podanie:

- nazwy części,
- numeru katalogowego,
- ilości,
- numeru seryjnego SN aparatu.

11.4 Naprawy

Wszelkie naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez serwis wskazany przez producenta na terenie danego kraju. Serwis taki podlega stałemu nadzorowi i szkoleniom przez producenta oraz dysponuje wszelką dokumentacją.

12. IEC 60601-1-2 i IEC 60601-1-11

W odniesieniu do kompatybilności elektromagnetycznej urządzenia nie wymaga się prac konserwacyjnych w całym okresie eksploatacji wyrobu.

Uwaga!

Przenośne i mobilne systemy komunikacji radiowej mogą mieć wpływ na aparat ARTROMOT®-K1.

Z tego powodu należy upewnić się, że bezprzewodowe urządzenia komunikacyjne, takie jak bezprzewodowy domowy sprzęt, telefony komórkowe, telefony bezprzewodowe i ich stacje oraz walkie-talkie działają w odległości **co najmniej 3,3 m** od aparatu (obliczeń dokonano przy zastosowaniu typowego telefonu komórkowego o maksymalnej mocy wyjściowej wynoszącej 2 W).

Części, materiały (nazwa)	Nr katalog.
Chipkarte (karta chip)	0.0034.048
Chipkarte-Protocol (karta chip do Soft)	0.0037.035
Folienstift für Chipkarte (pisak do kart)	0.0031.006
ARTROSTIM®-FOCUS Plus (stymulator)	19.00.728
DURA Stick (elektrody 5x9 cm, 4 sztuki)	42189
DURA Stick (elektrody 5x5 cm, 4 sztuki)	42188
Rechargeable battery (aku, 2 szt.)	19.31.008
Lead wire (przewód elektrodowy)	19.10.107
Battery charger (ładowarka do aku)	19.40.110
Heel switch (wyłącznik piętowy do FES)	19.50.002
Conneting cable (przewód łączący)	2.0037.024
Hand switch (wyłącznik ręczny FES)	57202241
Fußschalengurt (pasek mocow. stopy)	2.0013.087
Desinfektionsspray (preparat dezynf.)	3041620

Oświadczenie zgodności

Zgodnie z dyrektywą Rady 93/42/EWG z dnia 14 czerwca 1993 roku dotyczącą wyrobów medycznych, firma

ORMED GmbH
Merzhauser Straße 112
D-791 00 Freiburg

deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, jako wytwórca niniejszych wyrobów, że produkty z linii produktów

ARTROMOT® zgodnie z załącznikiem

spełniają wymagania dyrektywy Rady 93/42/EWG z dnia 14 czerwca 1993, Załącznik II oraz zasadnicze wymagania zawarte w Załączniku I.

Według obowiązującego art. 9 dyrektywy Rady 93/42/EWG z dnia 14 czerwca 1993, wyroby z tej linii produktów zalicza się do: **klasy ryzyka IIa**



0297

Jednostka notyfikowana:
DQS Medizinprodukte GmbH
August-Schanz-Str. 21
60433 Frankfurt am Main

Freiburg, 25 marca 2014

- Pełnomocnik Zarządu ds zapewnienia jakości QA

Niniejszy dokument jest ważny do daty ważności certyfikatu, do którego się odnosi.
(certyfikat można pobrać ze strony: <https://de.dqs-ul.com/kunden/kundendatenbank.html>)

Załącznik:

ARTROMOT®-S3
ARTROMOT® ACTIVE-K
ARTROMOT®-K1
ARTROMOT®-K2
ARTROMOT®-SP3
ARTROMOT®-E2

Przegląd piktogramów dla wersji Standard chip ARTROMOT®-K1

Menu M 1



Wyprost



Szybkość



Program rozgrzewki



Zgięcie

Menu M 2



Pausa w wyproście



Czas ćwiczenia



Autorewers przy oporze



Pausa w zgięciu

Menu M 3



Ustawienie do
transportu



Nowy pacjent



Łączny czas terapii



MENU Serwis

Przegląd piktogramów dla wersji Comfort chip ARTROMOT®-K1

Menu M 1



Wyprost



Szybkość



Program rozgrzewki



Zgięcie

Menu M 2



Pauza w wyproście



Czas ćwiczenia



Autorewers przy oporze



Pauza w zgięciu

Menu M 3



Stretching prostowania



Program "ćwiczenie"
(workout)



Program Comfort



Stretching zginania

Menu M 4



Oscylacja prostowania



Sterowanie EMS



Łączny czas terapii



Oscylacja zginania

Menu M 5



Ustawienie do transportu



Nowy pacjent



Dokumentacja graficzna terapii



MENU Serwis

ARTROMOT®-K1 Ilustracje dotyczące ustawiania





Wyłączny przedstawiciel producenta ARTROMOT na terenie Polski:

KALMED Iwona Renz

ul. Wilczak 3, 61-623 POZNAŃ

tel. +48 61 8280686, fax +48 61 8280687

e-mail kalmed@kalmed.com.pl

www.kalmed.com.pl

Koordinacja wypożyczalni: +48 601 640223

Pomoc techniczna: +48 501 483637



Producent: ORMED GmbH
Merzhauser Str. 112 - 79100 Freiburg Germany
Tel +49 761 4566-01 Fax +49 761 4566-5501
medizintechnik@DJGlobal.com www.DJGlobal.com