

# Instrukcja obsługi


POLSKI

## MW300 - 99

Terapia mikrofalowa

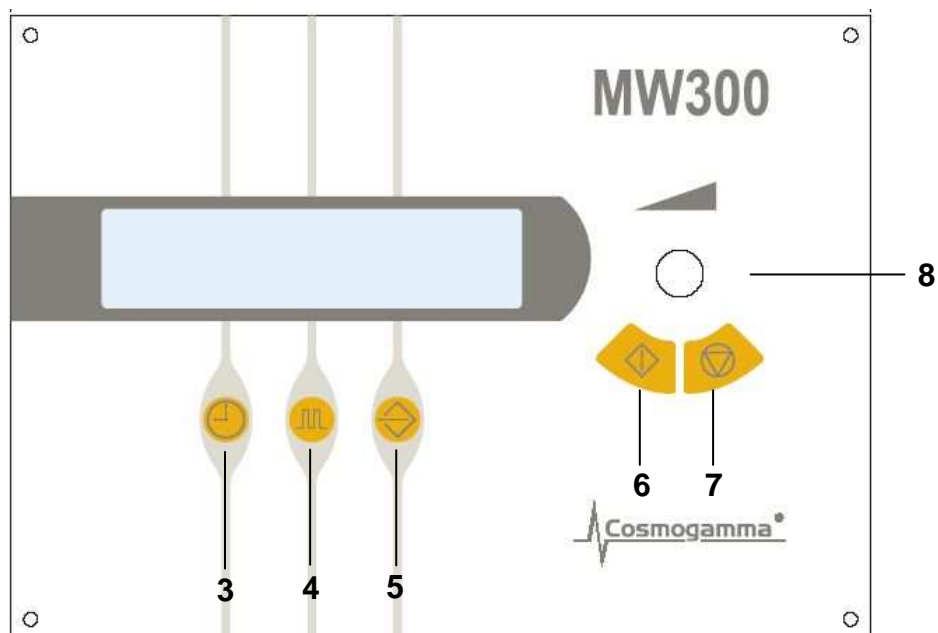
Nr 5T70




**Cosmogamma**<sup>®</sup>  
 by emildue s.r.l.

CE 0476

Wersja.	DATA	Weryfikacja i zatwierdzenie. TEC
04	29/06/2007	



---

**SPIS TREŚCI**


---

<b>URUCHAMIANIE</b>	
WSTĘP	4
OSTRZEŻENIA	6
ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA	6
SYMBOLE NA URZĄDZENIU	6
INSTALACJA	7
INSTALACJA MECHANICZNA	7
INFORMACJE OGÓLNE	9
WSKAZANIA I PRZECIWSKAZANIA	9
<b>OBSŁUGA</b>	
OPIS KONTROLEK I WSKAZAŃ URZĄDZENIA	12
UWAGI DOTYCZĄCE WSKAZANIA I ZNACZENIA “ ŚREDNIEJ MOCY WYJŚCIOWEJ” I “SZCZYTOWEJ MOCY WYJŚCIOWEJ	11
USTAWIANIE CZASU ZABIEGU	12
WYBÓR TRYBU ZABIEGU – CIĄGŁY LUB IMPULSOWY	15
WYBÓR PROGRAMU	15
URUCHAMIANIE I RESETOWANIE ZABIEGU ORAZ REGULACJA MOCY WYJŚCIOWEJ	15
USTAWIANIE JĘZYKA WYŚWIETLACZA	15
USTAWIANIE KONTRASTU WYŚWIETLACZA	15
<b>PRZEPROWADZANIE ZABIEGU</b>	
PRZYGOTOWANIE PACJENTA	15
<b>KONSERWACJA I CZYSZCZENIE</b>	
KONSERWACJA	19
CZYSZCZENIE	15
<b>AWARIE</b>	
AWARIE	20
<b>SPECYFIKACJE I DANE TECHNICZNE</b>	
SPECYFIKACJE	15
DANE TECHNICZNE	15
<b>ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC)</b>	
TABELA 201	24
TABELA 202	25
TABELA 204	26
TABELA 206	15
<b>AKCESORIA STANDARDOWE</b>	<b>28</b>
<b>AKCESORIA</b>	
ZAMAWIANIE AKCESORIÓW	29
UTYLIZACJA	29
<b>UTYLIZACJA URZĄDZENIA</b>	<b>30</b>
<b>DODATEK</b>	<b>31</b>

---

## URUCHAMIANIE

---

### Wstęp

Urządzenie MW300-99 jest ogólnego zastosowania generatorem mikrofal krótkich stosowanym do klasycznej termoterapii endogennej (terapia mikrofalowa) oraz terapii nietermicznej.

Głównymi wskazaniami do terapii mikrofalowej są: przykurcze mięśniowe oraz stany zapalne więzadeł, stawów i mięśni.

Urządzenie może obsługiwać jedynie specjalnie przeszkolony personel (fizykoterapeuci, lekarze) wykazujący się należyłą znajomością anatomii człowieka. Wskazania do zabiegu oraz jego parametry powinny być ustalane przez lekarza.

Urządzenie należy instalować w miejscach do tego celu przeznaczonych (szpitale, gabinety lekarskie, poradnie).

Urządzenie MW300-99 umożliwia terapię mikrofalową zarówno w sposób ciągły jak i impulsowy, przy szerokim wyborze ustawianych parametrów zabiegu:

- moc (0 do 1600 W mocy szczytowej);
- emisja ciągła lub impulsowa przy cyklu pracy w zakresie 10% - 90%. Cykl pracy wskazuje na proporcje procentowe aktywnego sygnału w czasie jednej sekundy; np. jeżeli cykl pracy wynosi 10%, oznacza to, że emisja trwa 1/10 sekundy, natomiast czas pauzy wynosi 9/10 sekundy;
- wyświetlanie średniej mocy;
- wyświetlanie mocy szczytowej (w trybie impulsowym);
- czas zabiegu;
- wyświetlanie cyklu pracy.

Urządzenie zawiera kilka programów rezydentnych: w każdym z nich określono cykl pracy oraz stan chorobowy, w którym wskazane jest zastosowanie danego programu).

Obsługujący powinien dostosować poziom mocy oraz liczbę aplikacji do aktualnego stanu pacjenta.

Szczegóły dotyczące poziomu mocy oraz liczby aplikacji zawarte są w Dodatku.

Urządzenie zachowuje stabilność wytwarzanej mocy pomimo wahań napięcia zasilającego wynoszącego  $\pm 10\%$  wartości podanej w specyfikacjach technicznych.

---

## URUCHAMIANIE

---

### Ostrzeżenia

Przed użyciem urządzenia, należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi.

Przed wykonaniem zabiegu należy zapoznać się z trybami pracy urządzenia oraz przestrzegać wszystkich wskazań i przeciwwskazań do zastosowania urządzenia.

Niniejsza instrukcja obsługi powinna znajdować się zawsze w zasięgu osoby obsługującej urządzenie.

### Odpowiedzialność producenta

**Emildue s.r.l.** ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo oraz prawidłowe funkcjonowanie urządzenia jedynie przy spełnieniu poniższych warunków:

- Instalacja, naprawa i konserwacja urządzenia są przeprowadzane przez upoważnione osoby.
- Pomieszczenie, w którym zainstalowano urządzenie spełnia standardy bezpieczeństwa.
- Urządzenie użytkowane jest zgodnie z zasadami zawartymi w instrukcji obsługi.
- Stosowane są tylko oryginalne części zamienne.

**Emildue s.r.l.** nie odpowiada za skutki niewłaściwej obsługi urządzenia.

### Symbole na urządzeniu



**Uwaga: zapoznaj się z załączonymi dokumentami**



Część typu B.



Urządzenie emituje promieniowanie niejonizujące.



Rozpoczęcie zabiegu.



Zakończenie zabiegu.



Produkt powinien być utylizowany w specjalistyczny sposób.

## **Instalacja**

- Nie umieszczać urządzenia w pobliżu źródeł ciepła
- Nie narażać urządzenia na nadmierne ciśnienie, wilgotność, bezpośrednie działanie promieni słonecznych, wibracje mechaniczne lub kurz.
- Należy przedsięwziąć odpowiednie kroki celem ochrony przed przenikaniem płynów do wnętrza urządzenia: jeżeli wydarzy się taka sytuacja, należy wyłączyć urządzenie z sieci i skontaktować się z serwisem.
- Nie używać urządzenia w pobliżu urządzeń do terapii krótkofalowej.
- Nie używać urządzenia w pobliżu innych urządzeń elektrycznych.
- W czasie montażu urządzenia zwrócić uwagę, czy otwory wentylacyjne są otwarte.
- Przed podłączeniem urządzenia do sieci upewnić się, czy napięcie i częstotliwość zasilania odpowiada wartościom podanym na tabliczce znamionowej.
- Przed podłączeniem urządzenia upewnić się, że bezpieczniki sieciowe są odpowiednie do mocy pobieranej przez urządzenie.
- Upewnić się, czy gniazdko jest właściwie uziemione: stosować tylko oryginalny kabel zasilający dołączony do urządzenia.
- Stosować urządzenie tylko w warunkach użytkowania dla sprzętu medycznego (Standard CEI 64-8, Część 7, Rozdział 710: warunki użytku do celów medycznych).
- Nie wolno eksploatować urządzenia w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem lub pomieszczeniach do hydroterapii.
- Nie używać w atmosferze palnych gazów anestetycznych.

### **UWAGA:**

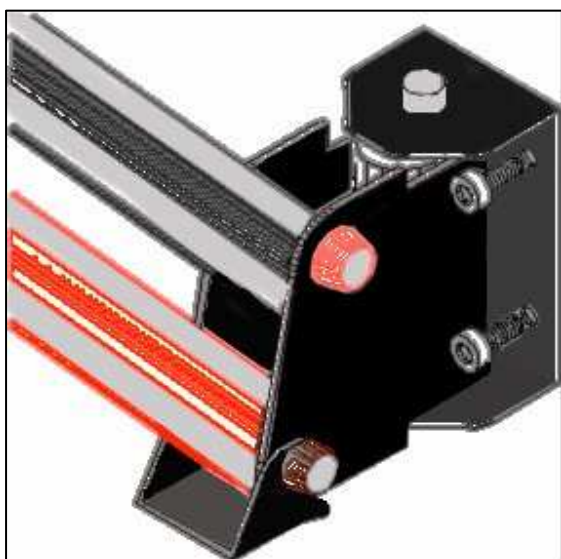
**Urządzenie wymaga specjalnych warunków zgodności elektromagnetycznej (EMC). Celem właściwej eksploatacji urządzenia należy zapoznać się z informacjami zawartymi w tabelach 201, 202, 204 i 206 znajdujących się w niniejszej instrukcji obsługi.**

### **UWAGA:**

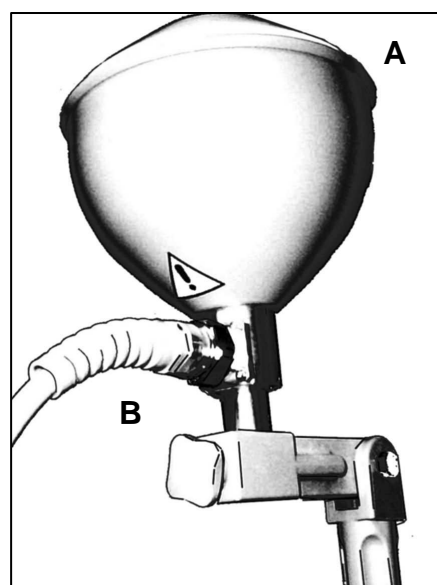
**Przenośne urządzenia radiowe oraz telefony komórkowe mogą zaburzać działanie urządzenia.**

**URUCHAMIANIE****Instalacja mechaniczna**

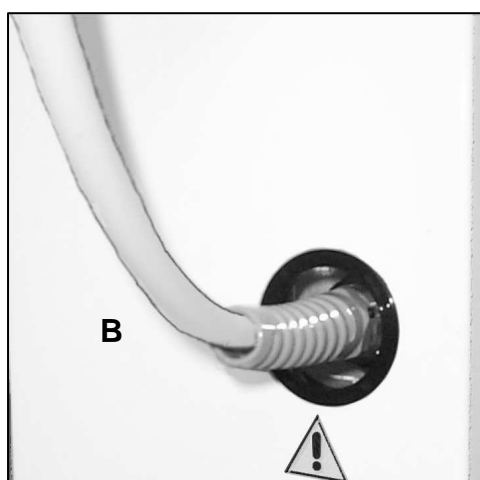
- Umocować zginane ramię do jednostki za pomocą czterech śrub dołączonych do urządzenia. Dokręcić śruby kluczem dołączonym do urządzenia (ryc.1).
- Wprowadzić trzon podpierający promiennik [A] do otworu znajdującego się w górnej części zginanego ramienia. Obrócić pokrętko celem zamocowania śruby w gnieździe trzonu (ryc.2).
- Upewnić się, że kabel koncentryczny [B] jest właściwie podłączony do promiennika (ryc.2). Dokręcić złącze za pomocą odpowiedniego klucza.



Ryc. 1



Ryc. 2



Ryc. 3

---

**URUCHAMIANIE**

---

**Informacje ogólne**

Pacjent poddawany terapii mikrofalowej NIE może być równocześnie poddawany elektrostymulacji.

Pacjentom noszącym aparaty słuchowe poleca się ich wyłączenie lub lepiej zdjęcie przed włączeniem urządzenia, celem uniknięcia nieprzyjemnych interferencji.

**UWAGA:**

***Terapia krótkofalowa jest przeciwwskazana dla pacjentów z rozrusznikami serca, którzy nie powinni znajdować się w pomieszczeniach, w których przeprowadza się tego typu zabiegi.***

Promiennik powinien znajdować się tylko nad częściami ciała pacjenta, które są poddawane zabiegowi. Pacjent powinien zdjąć ubranie z okolic poddawanych zabiegowi: nie wolno wykonywać zabiegu u pacjenta noszącego przedmioty metalowe lub odzież z częściami metalowymi jak guziki, klamry, linki itp.

Zabiegów nie należy wykonywać bez uprzedniej konsultacji specjalisty u osób z wszczepionymi częściami metalowymi (protezy).

Nie wolno poddawać zabiegowi okolic przynasad kostnych: jeżeli nie można tego uniknąć należy zwiększyć odległość promiennika od skóry. Cienka warstwa tkanek miękkich oraz zmniejszone ukrwienie oraz odbicia mikrofal od struktur kostnych może prowadzić do przedawkowania ciepła.

Nie należy poddawać zabiegowi obszarów bogatych w tkankę tłuszczową.

Przed rozpoczęciem zabiegu upewnić się, że skóra pacjenta jest sucha.

Przy wykonywaniu zabiegów na małych obszarach ciała jak nadgarstki lub barki, promiennik należy umieścić tak, aby unikać skierowania wiązki promieniowania na wrażliwe okolice jak oczy lub gonady.

**UWAGA:**

***NIGDY nie kierować promiennika na oczy lub gonady.***

Promiennik należy umieścić w taki sposób, aby napromieniowanie części ciała nie poddawanych zabiegowi było jak najmniejsze.

Obsługujący przed zmianą ustawienia promiennika przed przystąpieniem do zabiegu powinien zawsze upewnić się, że zasilanie wyjściowe urządzenia jest wyłączone.

**UWAGA:**

***NIGDY nie odłączać kabla koncentrycznego w czasie zabiegu.***

***Wymiana emitera lub kabla koncentrycznego powinna być wykonywana po uprzednim wyłączeniu urządzenia z sieci.***

***Celem rozmontowania lub wymiany emitera lub kabla koncentrycznego należy posłużyć się odpowiednimi narzędziami; istotne jest użycie narzędzia do dokręcenia złącz po dokonaniu wymiany.***

***Nie przestrzeganie powyższego zalecenia grozi poważnym porażeniem prądem elektrycznym pacjenta lub obsługi.***

W czasie wykonywania zabiegu inne osoby powinny znajdować się w odległości przynajmniej 1,5 m od promiennika.

W czasie działania urządzenia, nie wolno kierować promiennika na powierzchnie metalowe lub odbijające promieniowanie elektromagnetyczne.

**UWAGA:**

***Stosowanie akcesoriów, przewodników i kabli innych niż określone w katalogu Emildue może spowodować zwiększenie emisji elektromagnetycznej lub zmniejszenie odporności elektromagnetycznej urządzenia.***



---

**URUCHAMIANIE**

---

**Wskazania i przeciwwskazania**

Poniżej podano wskazania i przeciwwskazania do stosowania urządzenia.  
Dokładniejsze informacje zawarte są w odpowiednim piśmiennictwie.

**Wskazania:**

- Urazy lub choroby reumatyczne mięśni, ścięgien i powierzchniowych stawów
- Przewlekłe stany zapalne
- Przykurcze mięśniowe.

**Przeciwwskazania:**

- Implanty metalowe
- Rozruszniki serca
- Przerzuty nowotworowe
- Obszary niedokrwienia
- Niezapalne obrzęki tkanek
- Krwotoki
- Gruźlica kości
- Ostre stany zapalne
- Ostre zakażenia
- Zapalenia żył
- Otyłość
- Zakrzepica
- Ciąża
- Miesiączka
- Ostre stany dermatologiczne.

**Działania niepożądane i uboczne:**

Jeżeli zabieg jest wykonywany właściwie i z przestrzeganiem przeciwwskazań, to nie powinny występować żadne objawy niepożądane.

## Opis kontrolki i wskazań urządzenia

Kontrolki w skazania opisane poniżej przedstawiono na ogólnym widoku urządzenia oraz widoku panelu sterowania znajdujących się na okładce.

### [1] Przełącznik zasilania ON-OFF

Przełącznik zasilania ON-OFF służy do włączania zasilania sieciowego urządzenia.

### [2] Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej znajdują się informacje i dane odnoszące się do urządzenia jak: producent, model, numer seryjny, napięcie i częstotliwość zasilania, stopień ochrony, wejście, bezpieczniki, częstotliwość promieniowania, moc, oporność w Ohmach.

Dodatkowe informacje techniczne znajdują się w niniejszej instrukcji obsługi (patrz specyfikacje I dane techniczne).

### [3] Klawisz zegara

Ten przycisk funkcyjny umożliwia ustawienie czasu zabiegu. Zmienia się go poprzez pokręcanie potencjometru. [8].

### [4] Przycisk cyklu pracy

Ten przycisk funkcyjny umożliwia ustawienie cyklu pracy. Zmienia się go poprzez pokręcanie potencjometru. [8].

### [5] Przycisk pliku programu

Ten klawisz umożliwia dostęp do pliku programu. Zapisane programy można przewijać poprzez pokręcanie potencjometru. [8].

### [6] Przycisk Start

Przycisk ten umożliwia rozpoczęcie leczenia.

### [7] Przycisk resetowania

Przycisk ten przerywa emisję w czasie zabiegu.

### [8] Potencjometr

Przed rozpoczęciem zabiegu za pomocą potencjometru można ustawić wartość wyznaczonego przez klawisz funkcyjny parametru.

W czasie zabiegu, potencjometr umożliwia regulację mocy wyjściowej.

**Uwagi dotyczące wskazania i znaczenia “ średniej mocy wyjściowej” i “szczytowej mocy wyjściowej”**

Średnia moc ( $W_a$ ) oznacza moc dostarczaną w czasie ciągłego cyklu pracy przy obciążeniu  $50\Omega$  wskazywaną przez wskaźnik na MIERNIKU MOCY RF (RF POWER METER).

Moc dostarczana jest w postaci "quasi-sinusoidalnej oczyszczonej fali pełnej 50Hz-60Hz ". Moc szczytowa ( $W_p$ ) stanowi szczyt fali "quasi-sinusoidalnej".

W trybie impulsowym średnia moc obliczana jest w czasie sekundy, w związku z czym, przy takiej samej mocy, zmniejszanie cyklu pracy powoduje proporcjonalne zmniejszenie ilości energii dostarczanej w czasie jednej sekundy.

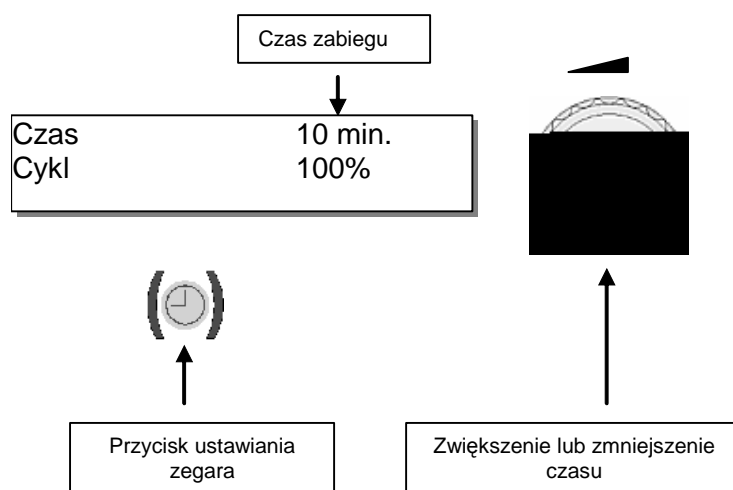
Maksymalna możliwa moc średnia wynosi 250 Wm.


Stosunek mocy szczytowej  $W_p$  do mocy średniej  $W_z$  wynosi 4 do 1, przy 100% cyklu pracy, maksymalna moc szczytowa wynosi 1000  $W_p$ .

Przy zmniejszaniu wartości cyklu pracy uzyskuje się wyższy szczyt mocy wskutek krótszego czasu aktywacji: przy wartościach poniżej 70%, można osiągnąć wartość mocy 1600  $W_p$ .

<i>Przy takiej samej mocy szczytowej, odczucie ciepła przez pacjenta zmniejsza się wraz ze zmniejszaniem wartości cyklu pracy.</i>
--

## Ustawianie czasu zabiegu



- Naciśnij przycisk zegara:  zacznie migać czas (minuty).
- Za pomocą potencjometru ustawić pożądaną wartość.
- Domyślnie czas zaczyna się od 10 minut.
- Maksymalny możliwy do ustawienia czas wynosi 30 minut.
- Klawisz ten jest aktywny tylko, gdy nie jest wykonywany zabieg.

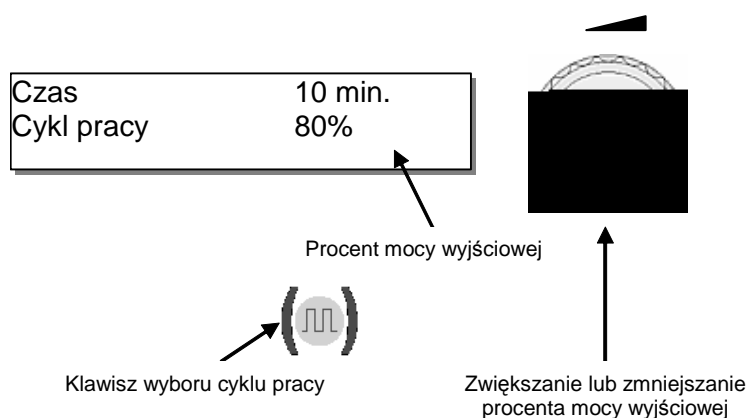
## Wybór trybu zabiegu – ciągły lub impulsowy


Urządzenie MW300-99 umożliwia emisję energii w trybie impulsowym lub ciągłym.  
W trybie ciągłym urządzenie dostarcza stałą ilość mocy w jednostce czasu.

W trybie impulsowym dostarcza moc w sposób przerywany w zależności od cyklu pracy nastawionego przez obsługującego: cykl pracy 10% oznacza, że czas aktywnej pracy urządzenia wynosi 1/10 sekundy, po czym następuje przerwa wynosząca 9/10 sekundy.

Wartość cyklu pracy można ustawiać w interwałach co 10%.

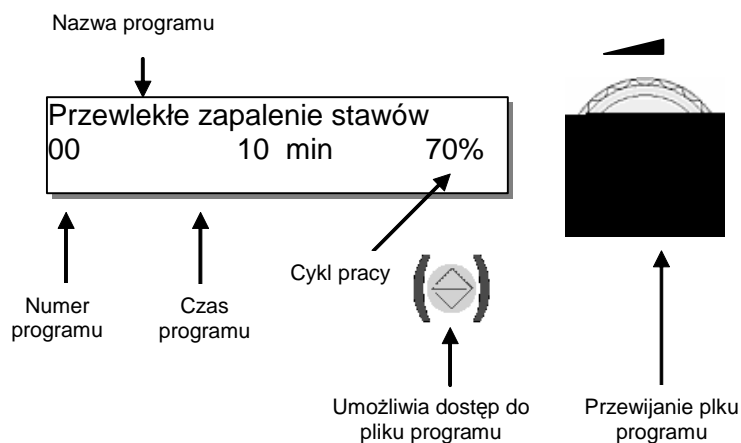
W trybie ciągłym cykl pracy wynosi 100%.



- Naciśnij przycisk wyboru cyklu pracy : wartość procentowa cyklu zacznie migać.
- Nastaw pożądaną wartość potencjometrem.
- Po włączeniu urządzenia urządzenie ustawi się automatycznie na tryb ciągły (100% cyklu pracy).
- Klawisz ten jest aktywny tylko, gdy nie jest wykonywany zabieg.

## Wybór programu

Urządzenie MW300-99 umożliwia skorzystanie z wprowadzonego uprzednio programu.



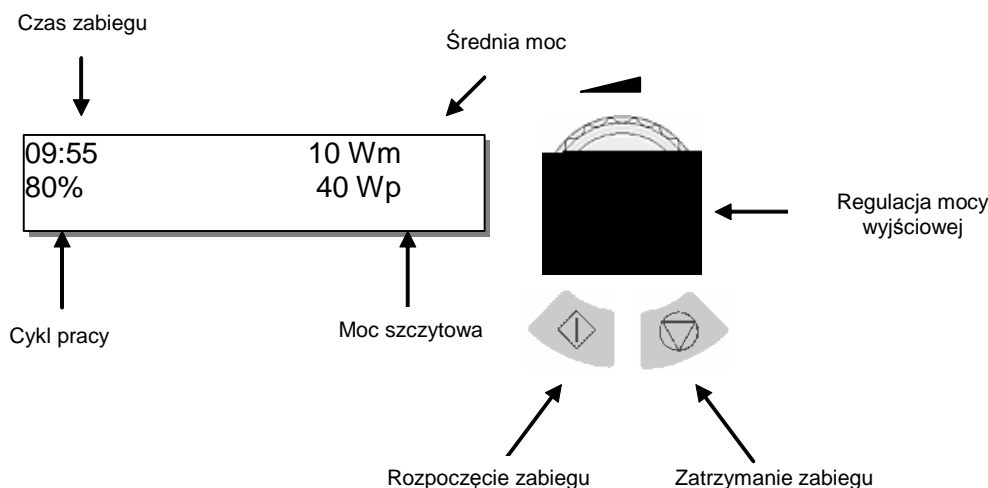
- Naciśnij przycisk wyboru programu (◀▶): na wyświetlaczu pojawi się pierwszy zapisany program.
- Za pomocą potencjometru można przewijać zapisane programy.
- Programy rezydentne nie mogą być modyfikowane.
- Aby wyjść z pliku programu, naciśnij przycisk pliku programu (◀▶)
- Klawisz ten jest aktywny tylko, gdy nie jest wykonywany zabieg.





Lista programów rezydentnych znajduje się w Dodatku.

*Poziom mocy wyjściowej ustala operator w zależności od wskazań specjalisty.  
W chwili rozpoczęcia zabiegu moc wynosi zero.*

## Uruchamianie i resetowanie zabiegu oraz regulacja mocy wyjściowej

Przed rozpoczęciem zabiegu operator powinien w pełni zapoznać się ze znaczeniem pojęcia mocy średniej  $W_a$  oraz mocy szczytowej  $W_p$ , które wyjaśniono w rozdziale 12 niniejszej instrukcji obsługi.



- Naciśnij klawisz Start  celem uruchomienia zabiegu.
- Ustaw moc wyjściową poprzez pokręcanie potencjometrem. Wartość dostarczanej mocy pojawi się na wyświetlaczu:  $W_a$  oznacza średnią moc wyjściową,  $W_p$  oznacza moc szczytową i pojawia się tylko w czasie zabiegów w trybie impulsowym.
- W czasie zabiegów w trybie ciągłym (100% cyklu pracy) wskazanie cyklu pracy nie pojawia się na wyświetlaczu, a moc wyjściowa odpowiada średniej mocy  $W_a$ .
- Aby wyresetować zabieg w czasie jego trwania, należy wybrać przycisk .
- Przycisk Start  jest aktywny tylko, gdy nie jest wykonywany zabieg.
- Przycisk Reset  jest aktywny tylko, gdy odbywa się zabieg.

### **UWAGA:**

***NIGDY nie odłączać kabla koncentrycznego w czasie zabiegu.***

***Wymiana emitera lub kabla koncentrycznego powinna być wykonywana po uprzednim wyłączeniu urządzenia z sieci.***

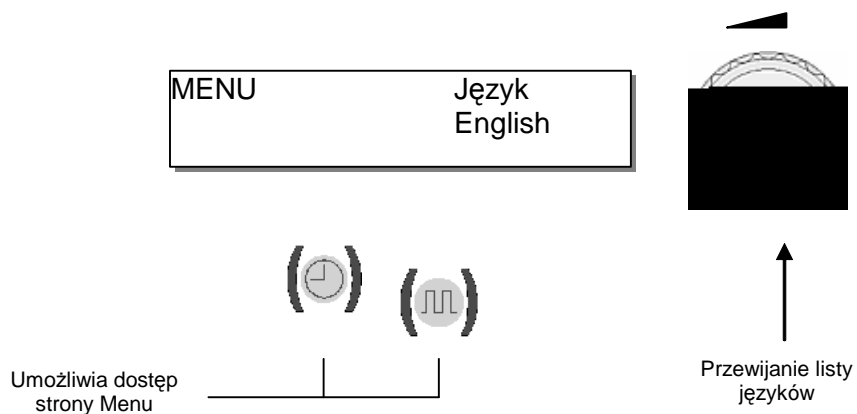
***Celem rozmontowania lub wymiany emitera lub kabla koncentrycznego należy posłużyć się odpowiednimi narzędziami; istotne jest użycie narzędzia do dokręcenia złącz po dokonaniu wymiany.***




***Nie przestrzeganie powyższego zalecenia grozi poważnym porażeniem prądem elektrycznym pacjenta lub obsługi.***

## Ustawianie języka wyświetlacza

Urządzenie MW300-99 umożliwia operatorowi zmianę języka wiadomości pojawiających się na wyświetlaczu.

System przechowuje wybrane ustawienie języka w pamięci, nawet gdy jest wyłączony.



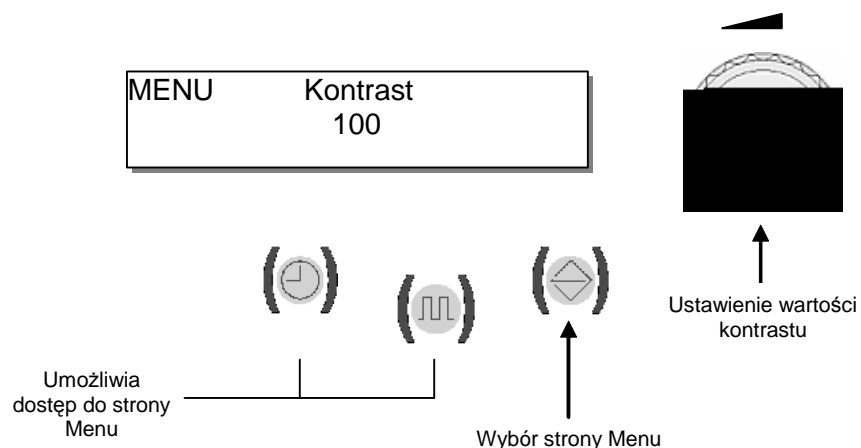
- Przy włączaniu urządzenia należy wcisnąć przycisk ustawiania czasu  i  przycisk ustawiania cyklu pracy jednocześnie.
- Za pomocą potencjometru ustawić pożądaną język.
- Nacisnąć przycisk 
- Wyłączyć urządzenie.



## Ustawianie kontrastu na wyświetlaczu

Urządzenie MW300 99 umożliwia użytkownikowi ustawienie kontrastu wyświetlacza.

System przechowuje wybrane ustawienie kontrastu nawet gdy jest wyłączony.



- Wcisnąć przycisk nastawiania czasu zabiegu (🕒) i klawisz ustawiania cyklu pracy (📊) jednocześnie w czasie włączania urządzenia.
- Po wejściu na stronę ustawiania języka należy nacisnąć przycisk ustawiania programu (⬆️) celem przełączenia do funkcji regulacji kontrastu.
- Za pomocą potencjometru należy ustawić pożądaną wartość kontrastu.
- Nacisnąć przycisk (📏)
- Wyłączyć urządzenie.

---

## PRZEPROWADZANIE ZABIEGU

---

### Przygotowanie pacjenta

- Umieścić pacjenta w wygodnej pozycji. Obszar poddawany zabiegowi powinien być odpowiednio podparty, wyeksponowany i rozluźniony.
- Poinformować pacjenta o celu zabiegu oraz o odczuciach, które wystąpią w czasie jego trwania.
- Sprawdzić odczuwanie ciepła przez pacjenta; pacjenci z ograniczonym odczuwaniem ciepła nie powinni być poddawani terapii mikrofalowej.

#### **OSTRZEŻENIA:**

***Jeżeli pacjent początkowo odczuwa intensywne ciepło, to może to spowodować oparzenia pod koniec zabiegu; w związku z tym obsługujący powinien współpracować z pacjentem celem właściwej oceny jego odczuć termicznych.***

- Upewnić się, że nie ma przeciwwskazań do leczenia.
- Umieścić powierzchnię radiatora równolegle do skóry pacjenta. Promiennik nie powinien dotykać skóry, lecz pozostawać w odległości około 5 cm od jej powierzchni.
- Operator, w przypadku trybu pracy ciągłej urządzenia powinien oceniać efekty termiczne; subiektywne odczuwanie ciepła przez pacjenta stanowi główną wskazówkę dla prawidłowego ustawienia mocy. Moc należy zwiększać stopniowo, aż pacjent będzie odczuwał przyjemne ciepło.
- Zabiegi w trybie ciągłym na zakrzywionych powierzchniach należy wykonywać z niezwykłą ostrożnością.

W trybie impulsowym moc należy regulować w zależności od pożądanego efektu. W Dodatku zamieszczonym na końcu niniejszej instrukcji obsługi znajduje się spis programów rezydentnych ze wskazaniami do ich stosowania. Wskazówki te mają jedynie ogólne znaczenie, gdyż ustawienie mocy i czasu zabiegu w zależności od stanu pacjenta ostatecznie spoczywa na obsługującym.

---

## KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

---

### Konserwacja

Urządzenie należy oddawać do autoryzowanego serwisu raz w roku celem wykonania przeglądu. Użytkownik powinien zachować świadectwo wykonania takiego przeglądu oraz wszelkich napraw dokonywanych w urządzeniu.

**UWAGA:**

***Regularnie sprawdzać stan kabla zasilającego.***

***Sprawdzać stan połączeń kabla koncentrycznego z promiennikiem. Zwrócić uwagę na cechy zużycia, przerwy oraz czy kabel nie jest skręcony.***

***Wymiana emitera lub kabla koncentrycznego powinna być wykonywana po uprzednim wyłączeniu urządzenia z sieci.***

***Celem rozmontowania lub wymiany emitera lub kabla koncentrycznego należy posłużyć się odpowiednimi narzędziami; istotne jest użycie narzędzia do dokręcenia złącz po dokonaniu wymiany.***

***Nie przestrzeganie powyższego zalecenia grozi poważnym porażeniem prądem elektrycznym pacjenta lub obsługi.***

Wymiana kabla koncentrycznego powinna być przeprowadzana przez wyspecjalizowany personel.

**UWAGA:**

***NIGDY nie odłączać kabla koncentrycznego w czasie zabiegu.***

Operator powinien traktować promienniki z najwyższą ostrożnością; niewłaściwe użytkowanie lub jego zdeformowanie mogą zmienić charakterystykę promiennika.

Jednorodne ogrzewanie w czasie działania urządzenia jest uważane za normalne; lokalna akumulacja ciepła wskazuje na nadmierny nacisk w tym punkcie. Celem uniknięcia nacisku mechanicznego nie wolno skręcać lub zginać kabla koncentrycznego.

**UWAGA:**

***Regularnie sprawdzać promiennik. Wszelkie deformacje mogą spowodować niejednorodność pola promieniowania.***

Dobłą praktyką jest regularne przeprowadzanie testu urządzenia poprzez umieszczenie dłoni przed promiennikiem i stopniowe zwiększanie mocy, w trybie ciągłym aż do momentu odczucia ciepła.

Celem sprawdzenia emisji energii można również posłużyć się załączoną lampą neonową: jeżeli lampa świeci przy zbliżeniu jej do promiennika, to oznacza to, że emisja jest włączona.

Lampa neonowa jednak nie dostarcza informacji dotyczących poziomu mocy dostarczanej przez urządzenie.

Aby wymienić dwa bezpieczniki znajdujące się w bocznej części urządzenia [0] należy postępować według podanych niżej wskazówek:

- odłączyć kabel zasilający
- otworzyć skrzynkę bezpieczników [0],
- wymienić bezpieczniki na nowe takiego samego typu i wartości: nigdy nie wkładać bezpieczników o wyższej wartości.
- zamknąć skrzynkę bezpiecznikową i podłączyć kabel zasilający

### Czyszczenie

**UWAGA:**

***Przed czyszczeniem urządzenia należy wyłączyć urządzenie i wyjąć wtyczkę z sieci.***

Urządzenie, kabel i promiennik czyścić miękką szmatką zwilżoną letnim roztworem wody i łagodnego detergentu bez środków ściernych i rozpuszczalników.

**Awarie**

W czasie działania urządzenie MW300-99 wykonuje szereg testów wewnętrznych służących sprawdzeniu, czy urządzenie działa prawidłowo.

W przypadku wykrycia błędu, na wyświetlaczu pojawi się komunikat o awarii.

Komunikat taki połączony jest z sygnałem dźwiękowym w przypadku zbyt niskiego lub wysokiego napięcia.

Inne komunikaty błędów resetuje się poprzez wyłączenie i ponowne włączenie urządzenia po kilku sekundach.

Jeżeli wskazanie błędu nie zmienia się, należy skontaktować się z serwisem.

Mal funct.	n. 0
CRC	Epr om

Uszkodzenie pamięci.

Mal funct.	n. 1
Mains	frequency

Częstotliwość zasilania nie odpowiada ustalonej lub uszkodzony jest wewnętrzny częstotliwościomierz.

Mal funct.	n. 4
Volt. too	low

Napięcie zasilania jest zbyt niskie.

Mal funct.	n. 5
Very	high volt.

Napięcie zasilania jest powyżej poziomu stabilizacji.

Mal funct.	n. 6
Coil volt.	low

Napięcie w pętli magnetyzacji jest zbyt niskie.

Mal funct.	n. 7
Coil volt.	high

Napięcie w pętli magnetyzacji jest zbyt wysokie.

Mal funct.	n. 8
Magn.	temp. high

Temperatura magnetronu jest zbyt wysoka.

Mal funct.	n. 9
Magnet.	current

Niewłaściwy prąd magnetyzacji.

Mal funct .	n. 10
No	power

Brak mocy na wyjściu.

Mal funct .	n. 100
Conf i gur at i on	

Brak mocy na wyjściu.

Mal funct .	n. 101
Vol t age	l i m i t s

Niewłaściwe parametry kalibracji.

Mal funct .	n. 102
Magnet .	current

Brak prądu magnetyzacji w magnetronie.

Mal funct .	n. 103
No hi gh	vol t .

Brak napięcia anody: albo przepalony jest bezpiecznik transformatora wysokiego napięcia lub nie został zamknięty mostek zasilania wysokiego napięcia.

Mal funct .	n. 104
Rel ay	f aul t y

Mostek zasilania napięcia anodowego nie został otwarty.

Mal funct .	n. 105
Ref .	Anod. Curr .

Uszkodzenie czujnika prądu anody.

---

**SPECYFIKACJE I DANE TECHNICZNE**

---

**Specyfikacje**


Liczba promienników:	1. okrągły promiennik (standard). 1. promiennik o dużej powierzchni (opcja). 1. promiennik o kwadratowym polu 170 X 120 mm (opcja). 1. promiennik o kwadratowym polu 470 X 120 mm (opcja).
Częstotliwość:	2460 MHz $\pm$ 10%
Tryby emisji:	Ciągły (Cykl pracy 100%)  Impulsowy 1 Hz Cykl pracy 10% ÷ 90%)
Rozdzielczość cyklu pracy w trybie impulsowym:	10%
Maksymalna moc:	250W w trybie ciągłym 1600 W mocy szczytowej w trybie impulsowym poniżej 70%.
Dopuszczalna tolerancja:	$\pm$ 30%
Rozdzielczość odczytu:	Średnia moc 1W Moc szczytowa 4 W
Zegar:	0-30 minut, sygnał akustyczny na koniec zabiegu.

---

**SPECYFIKACJE I DANE TECHNICZNE**

---

**Dane techniczne**

Napięcie zasilania:	230V ± 10%
Częstotliwość:	50 Hz
Częstotliwość magnetronu:	2460 MHz
Zużycie mocy:	750VA
Bezpieczniki:	T 5A
Klasa bezpieczeństwa, Typ:	Klasa I, typ B 
Masa jednostki centralnej:	35 Kg
Masa:	1 Kg
Wymiary:	40x49x87 cm (bez ramienia)
Stopień ochrony:	IP20 (ochrona przed penetracją ciał stałych o średnicy ≥ 12mm)

**Warunki pracy:**

Temperatura otoczenia:	0 ÷ 50 °C
Wilgotność względna:	10% ÷ 90%
Ciśnienie atmosferyczne:	500 ÷ 1060 hPa
Urządzenie do pracy ciągłej	

**Warunki transportu i składowania**

Temperatura otoczenia:	-10 ÷ +50 °C
Wilgotność względna:	10% ÷ 90%
Ciśnienie atmosferyczne:	500 ÷ 1060 hPa
Urządzenie do pracy ciągłej	

Tabela 201

<i>Wskazówki producenta dotyczące emisji elektromagnetycznej</i>		
Urządzenie do terapii mikrofalowej <b>MW 300-99</b> , może być użytkowane w środowisku elektromagnetycznym o poniżej wymienionych właściwościach. Użytkownik urządzenia powinien zapewnić poniżej wymienione parametry.		
Test emisji	Zgodność	Zalecenia
Emisja RF CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie <b>MW300-99</b> musi wykorzystywać energię elektromagnetyczną do funkcjonowania. Może ono zaburzać funkcjonowanie urządzeń elektronicznych znajdujących się w pobliżu.
	Klasa B	Urządzenie <b>MW300-99</b> może być stosowane w budynkach mieszkalnych i podłączany do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej budynki mieszkalne.
Emisja harmoniczna IEC 61000-3-2	Klasa B	
Zmiany napięcia/emisja zakłóceń IEC 61000-3-3	Zgodne	




Tabela 202

<b>Wskazówki producenta dotyczące emisji elektromagnetycznej</b>			
Urządzenie do terapii mikrofalowej <b>MW 300-99</b> , może być użytkowane w środowisku elektromagnetycznym o poniżej wymienionych właściwościach. Użytkownik urządzenia powinien zapewnić poniżej wymienione parametry.			
<b>TEST</b>	<b>POZIOM TESTU IEC 60601</b>	<b>POZIOM ZGODNOŚCI</b>	<b>ZALECENIA</b>
Wyładowania elektrostatyczne EC IEC 61000-4-2	±6 kV kontaktowe ±8 kV powietrze	±6 kV kontaktowe ±8 kV powietrze	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub wyłożone płytkami ceramicznymi. Jeśli podłoga pokryta jest materiałem syntetycznym, względna wilgotność powietrza powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkie przepływy prądu elektrycznego EN 61000-4-4	±2 kV dla zasilania ±1 kV dla linii wejściowych/wyjściowych	±2 kV dla zasilania ±1 kV dla linii wejściowych/wyjściowych	Napięcie sieci zasilającej powinno odpowiadać napięciu komercyjnemu lub stosowanemu w środowiskach szpitalnych.
Przebiecia EN 61000-4-5	±1 kV tryb różnicowy ±2 kV tryb powszechny	±1 kV tryb różnicowy <b>NIE DOTYCZY</b>	Napięcie sieci zasilającej powinno odpowiadać napięciu komercyjnemu lub stosowanemu w środowiskach szpitalnych.
Spadki napięcia, chwilowe braki zasilania oraz wahania napięcia IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% spadek UT) dla 0.5 cyklu 40% UT (60% spadek UT) dla 5 cykli 70% UT (30% spadek UT) dla 25 cykli <5% UT (>95% spadek UT) dla 5 sekund	<5% UT (>95% spadek UT) dla 0.5 cyklu 40% UT (60% spadek UT) dla 5 cykli 70% UT (30% spadek UT) dla 25 cykli <5% UT (>95% spadek UT) dla 5 sekund	Jakość zasilania powinna być typowa dla środowisk handlowych lub środowiska szpitalnego. Jeśli użytkownik urządzenia <b>MW300-99</b> życzy sobie nieprzerwywania pracy urządzenia w czasie zakłóceń zasilania sieciowego zaleca się podłączenie urządzenia do zasilania nie podlegającego zakłóceniom.
Pole magnetyczne o częstotliwości zasilania (50/60 Hz) IEC 61000-4-8.	3 A/m	3 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania powinny być na poziomie typowym dla przeciętnego środowiska handlowego lub szpitalnego.
<b>UWAGA : <math>U_T</math> oznacza napięcie prądu zmiennego przed zastosowaniem poziomu testowego.</b>			

Tabela 204

**Wskazówki producenta – odporność elektromagnetyczna**

*Urządzenie do terapii mikrofalowej **MW 300-99**, może być użytkowane w środowisku elektromagnetycznym o poniżej wymienionych właściwościach. Użytkownik urządzenia powinien zapewnić poniżej wymienione parametry*

TEST	POZIOM TESTU IEC 60601	POZIOM ZGODNOŚCI	ZALECENIA
Przewodzone promieniowanie radiowe RF IEC 61000-4-6 Wypromieniowane promieniowanie radiowe RF IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 KHz do 80 MHz  3 V/m 80 MHz do 2.5 GHz	3 Vrms  3 V/m	<p>Przenośne komunikatory radiowe oraz telefony komórkowe nie powinny być używane w odległości bliższej od jakiegokolwiek części urządzenia MW300-99, włączając kable niż odległość wyliczona z równania, w którym dana jest częstotliwość źródła.</p> <p>Zalecane odległości:</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p>gdzie <math>P</math> jest maksymalną mocą emitowaną przez źródło wyrażoną w watach (W) deklarowaną przez producenta źródła a <math>d</math> jest zalecaną odległością źródła od urządzenia wyrażoną w metrach (m).</p> <p>Moc pola dla stałych źródeł RF, jak określono to w badaniach środowiska elektromagnetycznego,<sup>a</sup> powinna być niższa niż poziom zgodności w każdym zakresie częstotliwości.<sup>b</sup></p> <p>Interferencje mogą wystąpić z większością urządzeń oznaczonych poniższym symbolem:</p> 

UWAGA (1) Dla częstotliwości równej 80 MHz i 800 MHz, zastosować wyższy zakres częstotliwości.

(2) Niniejsze zalecenia nie dotyczą wszystkich sytuacji. Rozchodzenia się pola elektromagnetycznego zakłócać jest przez pochłanianie i odbicia od obiektów i ludzi.

<sup>a</sup> Moc pola elektromagnetycznego pochodzącego ze źródeł stałych, takich jak bazy telefonów bezprzewodowych oraz przenośne radia, radia amatorskie, rozgłośnie radiowe AM I FM oraz stacje telewizyjne nie może być dokładnie teoretycznie przewidywana. W celu oceny środowiska elektromagnetycznego należy wziąć pod uwagę przeprowadzane pomiary i badania. Jeżeli moc pola elektromagnetycznego w obszarze użytkowania urządzenia **MW300-99** przekracza podane powyżej normy, należy obserwować pracę urządzenia. Jeśli stwierdzi się nieprawidłowości należy dokonać dodatkowych zabiegów jak zmiana lokalizacji urządzenia.

<sup>b</sup> Powyżej zakresu częstotliwości 150 kHz do 80 MHz, moc pola powinna być niższa niż 3 V/m.

Tabela 206

Zalecane odległości pomiędzy przenośnymi radiowymi urządzeniami komunikacyjnymi i telefonami komórkowymi a urządzeniem <i>MW300-99</i>			
Urządzenie <i>MW300-99</i> zostało przewidziane do użytkowania w środowisku, w którym zakłócenia elektromagnetyczne podlegają kontroli. Użytkownik urządzenia powinien unikać interferencji elektromagnetycznych poprzez zachowanie minimalnej odległości pomiędzy przenośnymi radiowymi urządzeniami komunikacyjnymi i telefonami komórkowymi a urządzeniem <i>MW300-99</i> . Odległości te podano poniżej uwzględniając maksymalną moc wyjściową źródła			
Maksymalna moc wyjściowa źródła (W)	Maksymalna moc wyjściowa źródła (W)		
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Dla źródeł, których moc maksymalna jest inna niż podane w tabeli wartości należy obliczyć odległość $d$ wyrażoną w metrach (m) stosując równanie uwzględniające częstotliwość źródła, gdzie $P$ jest maksymalną mocą wyjściową źródła wyrażoną w watach (W) zgodnie z danymi podawanymi przez producenta źródła.			
UWAGA (1) Dla częstotliwości równej 80 MHz i 800 MHz, zastosować wyższy zakres częstotliwości.			
(1) (2) Niniejsze zalecenia nie dotyczą wszystkich sytuacji. Rozchodzenia się pola elektromagnetycznego zakłócone jest przez pochłanianie i odbicia od obiektów i ludzi.			

---

**AKCESORIA STANDARDOWE**


---



- N. 1 – Jednostka do terapii mikrofalowej MW300-99 ①
- N. 1 – Ramię podpierające ②
- N. 1 – Kabel koncentryczny ③
- N. 1 – Promiennik okrągły Ø 170 ④
- N. 1 – Kabel zasilający ⑤
- N. 1 - Neonówka ⑥
- N. 1 – Klucz sześciokątny 5 ⑦
- N. 2 - Bezpiecznik 5 AT ⑧
- N. 1 – Instrukcja obsługi MW300-99 ⑨
- N. 1 - Gwarancja ⑩

## **Zamawianie akcesoriów**

Akcesoria standardowe i opcjonalne znajdują się w katalogu fizykoterapii **Emildue s.r.l.**

## **Utylizacja**

Urządzenie MW300-99 oraz akcesoria do niego zostały wyprodukowane z materiałów, które nadają się do powtórnego przetworzenia i/lub które są szkodliwe dla środowiska.

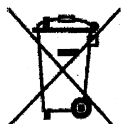
W związku z tym utylizacja takich materiałów po zakończeniu eksploatacji urządzenia powinna odbywać się w odpowiedni sposób.

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących utylizacji materiałów szkodliwych.

---

**UTYLIZACJA URZĄDZENIA**

---



Symbolem tym oznacza się w Unii Europejskiej produkty, które muszą być utylizowane w specjalny sposób. Dotyczy to również akcesoriów do urządzenia oznaczonego tym symbolem. Nie wolno ich utylizować na śmietniskach komunalnych.

Poniżej podano listę programów rezydentnych zapisanych w urządzeniu.

**UWAGA:**

**Operator powinien zawsze dostosować parametry zabiegu do aktualnego stanu i wrażliwości pacjenta.**

Program	WSKAZANIA	CYKL PRACY	CZAS	Wa <sup>(1)</sup>	LICZBA APLIKACJI <sup>(1)</sup>	APLIKATOR
00	PRZEWLEKŁE ZAPALENIE STAWÓW	70%	10 min	80 - 120	10 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przy lokalnym zapaleniu stawów: duży promiennik (TOAA).</li> <li>• Zapalenie stawów odc. Łęczywiowego: promiennik (TOAR3).</li> <li>• Zapalenie barku: duży promiennik (TOAA).</li> </ul>
01	ZAPALENIE STAWÓW KRĘGOSŁUPA	70%	10 min	80 - 120	10 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik czworoboczny (TOAR3).</li> </ul>
02	CHOROBA ZWYRODNIENIOWA STAWU BIODROWEGO	70%	10 min	80 - 120	10 - 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> <li>• Duży promiennik (TOAA).</li> </ul>
03	OKOŁO STAWOWE ZAPALENIE ŁOPATKOWO-BARKOWE	50%	10 min	80 - 120	10 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> <li>• Duży promiennik (TOAA).</li> </ul>
04	CHOROBA ZWYRODNIENIOWA MAŁYCH STAWÓW	50%	10 min	60 - 80	8 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
05	ZAPALENIE KALETEK STAWOWYCH	50%	10 min	80 - 100	5 - 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
06	OBRZĘKI	70%	10 min	50 - 100	8 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
07	ZAPALENIE ŚCIĘGIEN	50%	10 min	80 - 100	5 - 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
08	REUMATYCZNY KRĘCZ KARKU	30%	10 min	40 - 60	2 - 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
09	OSTRE ZAPALENIE STAWÓW	30%	10 min	50 - 100	8 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przy lokalnym zapaleniu stawów: duży promiennik (TOAA).</li> <li>• Zapalenie stawów odc. Łęczywiowego: promiennik (TOAR3).</li> <li>• Zapalenie barku: duży promiennik (TOAA).</li> </ul>
10	STŁUCZENIA	30%	10 min	40 - 60	5 - 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
11	URAZY	30%	10 min	40 - 80	10 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
12	SKRĘCENIA	30%	10 min	40 - 80	10 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
13	STANY POOPERACYJNE	50%	10 min	40 - 60	10 - 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
14	URAZY MIĘŚNI	50%	10 min	40 - 60	5 - 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
15	CHOROBA ZWYRODNIENIOWA STAWU KOLANOWEGO	70%	10 min	60 - 80	10 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
16	SPASTYCZNY KRĘCZ KARKU	90%	15 min	40 - 60	10 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
17	ALGODYSTROFIA	50%	12 min	40 - 60	10 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
18	ZAPALENIE KORZENI NERWOWYCH	50%	10 min	60 - 80	10 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
19	PUNKTY SPUSTOWE	70%	15 min	60 - 80	10 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>
20	FIBROMIALGIA	50%	10 min	60 - 80	10 - 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promiennik okrągły (TOAC).</li> </ul>

<sup>(1)</sup> Powyższe wskazówki odnoszące się do mocy i liczby aplikacji mają jedynie charakter sugestii.



Via Della Canapa, 22  
44042 CENTO (FE) ITALY  
Tel.:051/6836384 – FAX: 051/6831061