

# Terapia ultradźwiękami

 **MEDISOUND 1000**

 **MEDISOUND 3000**



**Instrukcja użycia**

## DROGI UŻYTKOWNIKU

**DZIĘKUJEMY ZA WYBÓR PRODUKTU FIRMY GLOBUS. POZOSTAJEMY DO PAŃSTWA  
DYSPOZYCJI Z POMOCĄ LUB RADĄ, JEŚLI MOŻE TO BYĆ KONIECZNE**

Urządzenia Medisound 1000 i 3000 są produkowane przez:

DOMINO s.r.l.  
via Vittorio Veneto 52  
31013 - Codognè - TV - Italy  
Tel. (+39) 0438.7933  
Fax. (+39) 0438.793363  
E-Mail: [info@globuscorporation.com](mailto:info@globuscorporation.com)  
[www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com)

Produkt został wyprodukowany zgodnie z obowiązującymi wymaganiami technicznymi i certyfikowany przez CERMET (autoryzacja nr 0476), zgodnie z Dyrektywą 93/42/EWG, aktualizowaną przez Dyrektywę 2007/47 o wyrobach medycznych w celu zapewnienia bezpieczeństwa produktu.

### **DYSTRYBUTOR W POLSCE:**

**AP Plan Adam Baraniecki i Przemysław Kania**

**Spółka Jawna**

**Os. Wieniawa 57a**

**64-100 Leszno**

**Tel. +48 65 619 3855**

**e-mail: [biuro@diamedica.pl](mailto:biuro@diamedica.pl)**

**[www.diamedica.pl](http://www.diamedica.pl)**



## Spis treści

SECYFIKACJA TECHNICZNA .....	5
Urządzenie .....	5
Warunki użycia .....	5
Głowica .....	5
Zasilanie:.....	5
Akumulator .....	5
WYPOSAŻENIE .....	6
PRZEZNACZENIE.....	7
POŁĄCZENIA .....	7
Urządzenie .....	7
Głowica .....	7
Akcesoria (akumulator) .....	8
OZNAKOWANIE I SYMBOLE .....	8
Przyciski klawiatury .....	10
Wyświetlacz .....	10
ALARMY .....	11
POSTĘPOWANIE OBOWIĄZKOWE, UWAGI I PRZECIWWSKAZANIA .....	13
Postępowanie obowiązkowe .....	13
Uwagi przed użyciem.....	13
Ostrzeżenia podczas pracy .....	14
Efekty uboczne i przeciwwskazania .....	14
Przeciwwskazania .....	14
KONSERWACJA I CZYSZCZENIE.....	15
Pozbywanie się urządzenia .....	15
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA .....	16
Włączenie/Wyłączenie .....	16
Wybór programu .....	16
Tworzenie programów własnych .....	17
ZASTOSOWANIE ULTRADŹWIĘKÓW .....	20
Mechanizm działania ultradźwięków .....	20

Metoda kontaktu bezpośredniego .....	21
Metoda zanurzeniowa.....	21
Zalecana intensywność.....	22
GŁÓWNE OBSZARY LECZENIA.....	23
Lista Programów medycznych: HEALTH - REHAB.....	24
Lista Programów do poprawy urody: Aesthetic .....	25
GWARANCJA.....	26
SPECYFIKACJA ZGODNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ (EMC) .....	27

## SECYFIKACJA TECHNICZNA

### Urządzenie

Obudowa:	tworzywo ABS
Stopień ochrony obudowy:	IP 20
Wymiary	170x220x60 mm
Waga:	około 1000 g
Certyfikat	CE MDD


### Warunki użycia

Temperatura użycia i transportu:	od -10°C do -45°C
Maks. względna wilgotność:	od 30% do 75%
Temperatura:	od 0°C do 35°C
Maks. względna wilgotność:	od 15% do 93%
Ciśnienie atmosferyczne:	od 700 hPa do 1060 hPa
Emisja dyfuzora:	
Model 3000: 2 częstotliwości emisji 1-3 MHz	
Model 1000: 1 częstotliwość emisji 1 MHz	

### Głowica

Średnica:	Ø 4.2 cm.
Emisja:	Ciągła, impulsowa
Cykl pracy:	10%-100%
Maksymalna moc:	3 W/cm <sup>2</sup> (+/- 20%)
Poziom ochrony rękojeści:	IP 68

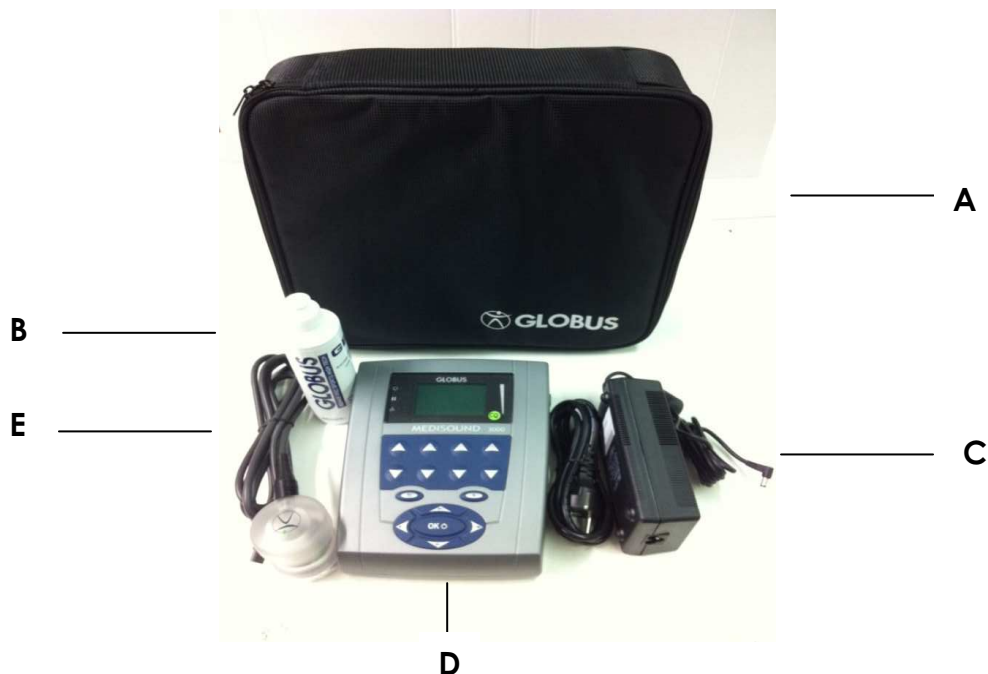
### Zasilanie:

Marka: Alpha Elettronica  
Typ AC/DC  
Wejście: 115.230 Vac 50-60 Hz 1.2A  
Wyjście: 18 V 6,5 A Max  
Model SWD 120 T 418 D  
Polaryzacja: 

### Akumulator

Typ akumulatora:	Ni-MH 12V 4 Ah
------------------	----------------

## WYPOSAŻENIE



- A: Etui
- B: Żel ultradźwiękowy
- C: Zasilacz
- D: Aparat SD4
- E: Głowica

Urządzenie jest dostarczane w komplecie z głowicą, żelem USG, etui, zasilaczem. Przy otwarciu opakowania konieczne jest, aby sprawdzić, czy podstawowe wyposażenie jest kompletne. Jeśli niektórych elementów brakuje, natychmiast skontaktuj się z autoryzowanym punktem sprzedaży, w którym zakupiono produkt.

Skontroluj dokładnie integralność urządzenia i jego akcesoriów.

Wszystkie dostarczone informacje mogą zostać zmienione bez wcześniejszego powiadomienia.

Urządzenie może być stosowane z opcjonalnymi akcesoriami (odwiedź stronę internetową [www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com) lub skontaktuj się ze sprzedawcą).

Poniższe akcesoria nie są zawarte w zestawie (dostępne są na zamówienie)

- akumulator (Ni-MH 12 V 4Ah)

## PRZEZNACZENIE

Po sprzedaży, serwis gwarantowany jest przez okres 5 lat. Proponujemy sprawdzanie urządzenia co dwa lata w celu utrzymania i zapewnienia bezpieczeństwa.

Urządzenie może być stosowane w sposób ciągły, gdy podłączone jest do sieci elektrycznej. Liczba zabiegów zależy od stanu akumulatora. Czas życia akumulatora wynosi 6 miesięcy, zalecamy zastąpienie go po tym okresie.

Urządzenia Medisound 1000 i 3000 nie są przeznaczone do użytku domowego i są przeznaczone do użycia w:

- klinikach;
- ośrodkach fizjoterapii;
- ośrodkach rehabilitacji;
- zabiegach leczenia bólu (terapia medyczna);

Zastosowanie urządzenia jest dozwolone dla lekarzy i fizjoterapeutów.

## POŁĄCZENIA

### Urządzenie

Zasilanie przez sieć energetyczną. Medisound 1000 i 3000 mogą pracować podłączone do sieci elektrycznej (akumulator jest akcesorium dostępnym za opłatą). Aby podłączyć zasilanie do złącza, podłącz go, jak pokazano poniżej.



### Głowica

Aby podłączyć głowicę do urządzenia, podłącz złącze w tylnej części urządzenia w wejściu pokazanym na zdjęciu.

UWAGA: Nie należy odłączać głowicy, jeśli urządzenie jest w trakcie pracy















## Akcesoria (akumulator)

Urządzenie można zasilać kompletem akumulatorów niklowo-metalowo-wodorkowych (7.2V, 1.5Ah), które mają wysoką wydajność bez efektu pamięci (akumulatory są opcjonalne).




Naładuj akumulator, gdy wskaźnik baterii na wyświetlaczu wskazuje 1/4. Przy ładowaniu należy wyłączyć urządzenie i odłączyć głowicę, a następnie podłączyć go do zasilania wkładając wtyczkę do odpowiedniego złącza (patrz zdjęcie).

Nie należy używać zasilacza innego niż dostarczony z urządzeniem. Aby wymienić akumulatory, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

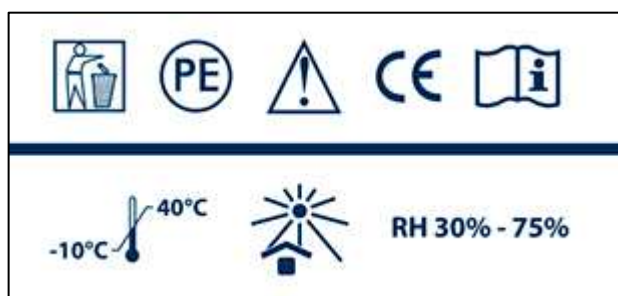
## OZNAKOWANIE I SYMBOLE

	Uwaga
	Ten symbol na urządzeniu wskazuje, że jest on zgodny z dyrektywami dotyczącymi wyrobów medycznych (93/42/EWG i 47/2007 CEE). Numer jednostki notyfikowanej - 0476.
	Urządzenie klasy IIA
	Urządzenie ma części klasy BF.
	Symbol WEEE – Odpady sprzętu elektrycznego i elektronicznego). Symbol zbiórki odpadów. Symbol WEEE stosowany dla tego produktu wskazuje, że urządzenie nie może być wyrzucane jako produkt gospodarstwa domowego. Prawidłowo pozbądź się produktu, aby pomóc chronić środowisko. Więcej informacji na temat recyklingu tego produktu - skontaktuj się z lokalnymi, właściwymi służbami, firmą gospodarki odpadami lub sklepem, w którym produkt został zakupiony.
	Oznacza, że produkt został wyprodukowany zgodnie z dyrektywą 2002/95 / CE.
	Wskazuje na optymalną temperaturę do przechowywania i transportu produktu.
	Informuje użytkownika, że przed użyciem urządzenia musi przeczytać instrukcję.
<b>IP20</b>	Wskazuje na stopień ochrony przed wodą.
	Informuje użytkownika o obowiązku postępowania
	Odnosi się do ciśnienia panującego w otoczeniu, w którym urządzenie i jego akcesoria są przechowywane i wysyłane
	Odnosi się do wilgotności panującej w otoczeniu, w którym urządzenie i jej akcesoria są przechowywane i wysyłane
	Wytwórca

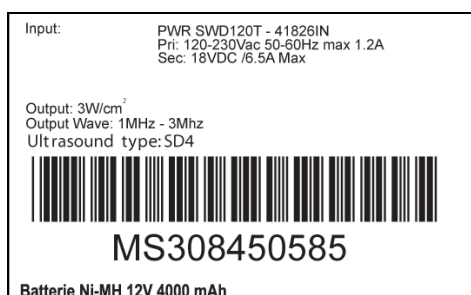
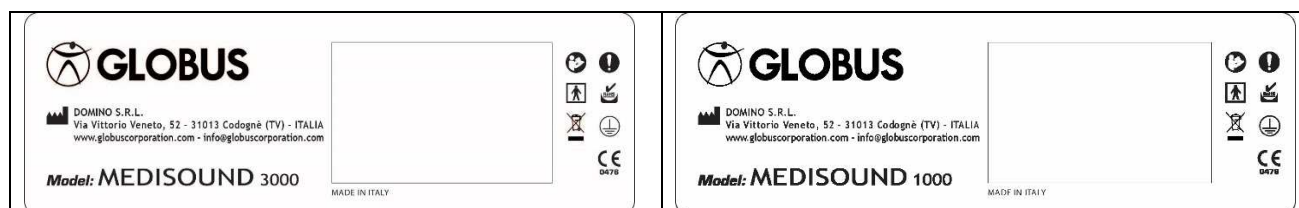


	Data ważności
	Numer seryjny
	Symbol polietylenu
Input	Wejście: To wskazuje wartość napięcia sieci dla zasilania
Output	Wyjście: - Wskazuje napięcie zasilania wychodzącego - Wskazuje maksymalną wartość energii pola magnetycznego emitowanego przez urządzenie - Wskazuje zakres częstotliwości pola magnetycznego emitowanego przez urządzenie
Type	Typ urządzenia
Power	Wskazuje na moc zasilania urządzenia
Battery	Akumulator wewnątrz urządzenia
PRI	Napięcie sieci
SEC	Napięcie zasilania urządzenia

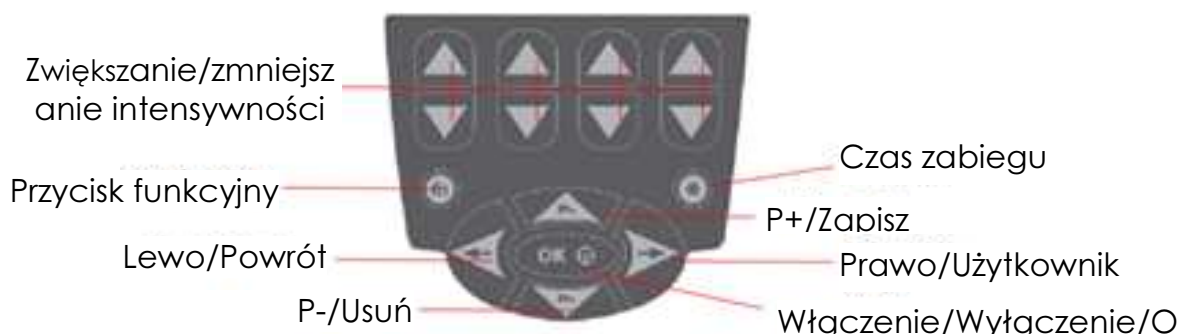
## Akcesoria



## Urządzenie



## Przyciski klawiatury



Przycisk ▲▼: aby zwiększyć lub zmniejszyć moc

Przycisk OK: aby włączyć, wyłączyć aparat lub zatwierdzić program zabiegu

Przycisk Fn (Funkcja): zmienia wizualizację zasilania

Przycisk \* (minutnik): Modyfikacja czasu zabiegu

Przycisk Lewo/Prawo (← →): Przycisk nawigacji lub powrotu do Menu

P+/P-: Przycisk wyboru menu, obszaru i programu

## Wyświetlacz

Cykl pracy




## ALARMY

Certyfikat CE MDD Certificate

Sygnaly dźwiękowe i akustyczne są zgodne z dyrektywą 60601-1-8.

### Znaczenie

	Prawidłowa emisja mocy	Zabieg przebiega poprawnie
	Przewód nie podłączony	Sprawdź poprawność połączenia do gniazd
	Pauza	Wciśnij OK, aby kontynuować zabieg
	Brak kontaktu	Sprawdź, czy głowica jest posmarowana żelam
	Brak kontaktu wyłączony	Kontrola kontaktu została wyłączona

### ZAPAMIĘTAJ:

W przypadku pojawienia się komunikatu z informacją o nie podłączonych przewodach, sprawdź, czy przewody urządzeń i głowicy są podłączone i prawidłowo stosowane. Jeśli problem nie zaniknie skontaktuj się z serwisem.

### Kontrola kontaktu (no contact)

Można wyłączyć kontrolę kontaktu głowicy (symbol pojawia się w prawym górnym rogu ekranu), aż do końca trwania leczenia poprzez naciśnięcie przez ponad 3 sekundy przycisku Fn. Aby ponownie włączyć kontrolę, naciśnij przycisk "Fn" na dłużej niż 3 sekundy.

### Alarm przegrzania (hot)

Czerwona dioda zapala się i na wyświetlaczu pojawia się na 3 sekundy komunikat "hot": oznacza to, że albo głowica, albo urządzenie są przegrzane. Urządzenie automatycznie przechodzi w spoczynek i zapala się żółta dioda LED.

### Rozwiązywanie problemów z przegrzewaniem się głowicy

Dodaj żelu na głowicę lub zanurz ją w wodzie, aby ochłodzić. Gdy czerwona dioda gaśnie, możliwe jest kontynuowanie zabiegu po naciśnięciu przycisku OK.

### Rozwiązanie problemu przegrzewania się urządzenia

Sprawdź, czy wentylator wewnętrzny włączył się automatycznie i zaczekaj, aż czerwona dioda wyłączy się. Możliwe jest kontynuowanie zabiegu po naciśnięciu przycisku OK.

Jeśli czerwona dioda nadal świeci po wykonaniu dwóch powyższych czynności, wyłącz urządzenie i poczekać jeszcze kilka minut. Włącz urządzenie.

### Czy czerwona dioda świeci nadal?

NIE: Problem ten jest rozwiązany. Można korzystać z urządzenia.

TAK: Skontaktuj się z serwisem.



### **Sygnaly świetlne**



Wskaźnik Włączone/Wyłączone



Wskaźnik pauzy (podczas zabiegu)



Ogólny wskaźnik błędu. Jeśli dioda LED zaświeci się, należy sprawdzić połączenia kabli i elektrod. Jeśli dioda LED nadal świeci, skontaktuj się z serwisem.



Wskaźnik poziomu mocy



### Postępowanie obowiązkowe

Ze względów bezpieczeństwa, urządzenie musi być używane w określony sposób i w granicach stosowania opisanych w niniejszej instrukcji.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności z powodu innego użytkowania, niż opisanego w niniejszej instrukcji

Żadna część niniejszej instrukcji (tekstów i/lub zdjęć) nie może być powielana w formie elektronicznej lub mechanicznej, bez uprzedniej pisemnej zgody producenta.

Jeśli opakowania, przewody lub wtyczki zasilacza wykazują oznaki zużycia lub uszkodzenia, wymień je natychmiast.

Urządzenie powinno być podłączone do sieci przez jego zasilacz. Przed rozpoczęciem zabiegu należy upewnić się, czy specyfikacje systemów zasilania są zgodne z dyrektywami obowiązującymi w Polsce. Upewnij się, czy zasilacz będzie w wygodnej pozycji i czy będzie można go łatwo odłączyć.

### Uwagi przed użyciem

Sugerujemy, aby unikać stosowania urządzenia razem z innymi urządzeniami elektronicznymi, w szczególności z tymi, które stosuje się w celu utrzymania funkcji życiowych. W celu prawidłowego użytkowania urządzenia elektromedycznego, odnieś się do tabeli załączonej na końcu instrukcji. Jeśli konieczne jest korzystanie z urządzenia w pobliżu lub w połączeniu z innymi urządzeniami, należy zwrócić uwagę na jego działanie.

- Zalecane jest, aby uważnie przeczytać całą instrukcję obsługi przed użyciem urządzenia; zachowaj instrukcję.

- Urządzenie musi być używane tylko z głowicą dostarczoną z oryginalnym wyposażeniem (marki Globus) i zgodnie z metodami terapeutycznymi opisanymi w niniejszej instrukcji.

- Przed każdym użyciem należy sprawdzić integralność jednostki. Jest to podstawowy wymóg dla przeprowadzenia zabiegu. Nie należy używać urządzenia, jeśli albo przyciski lub przewody są uszkodzone lub nieprawidłowe.

Urządzenie:

- Po włączeniu urządzenia, upewnij się, czy na wyświetlaczu pojawi się wersja oprogramowania i model urządzenia, oznacza to, że urządzenie działa i jest gotowe do pracy.

Jeśli nie, albo na wyświetlaczu nie są widoczne wszystkie segmenty, należy urządzenie wyłączyć i ponownie włączyć. Jeśli problem będzie się powtarzał, skontaktuj się z serwisem i nie korzystaj z urządzenia.

- Nieoczekiwane wyłączenie urządzenia oznacza, że akumulator jest rozładowany.

Naładuj go zgodnie z instrukcjami zawartymi w pkt: Jak ładować akumulator (może się to zdarzyć, jeśli Medisound 1000 lub 3000 pracuje przy zasilaniu z akumulatora zakupionego jako akcesorium opcjonalne).

## **Ostrzeżenia podczas pracy**

Urządzenia Medisound 1000 i 3000 są przeznaczone do pracy ciągłej.

Podczas korzystania z Medisound 1000 i 3000, przestrzegaj następujące ostrzeżenia:

- W przypadku uszkodzonych przewodów - należy je wymienić na oryginalne części, a nie używane.
- Urządzenie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla jakiegokolwiek zwierzęcia, które mogłoby uszkodzić urządzenie lub skazić pasożytami.
- Przewody urządzenia, głowicy i zasilacza nie powinny być owijane wokół szyi pacjenta, aby uniknąć ryzyka uduszenia lub zadziernięcia.
- Mobilne i stacjonarne urządzenia łączności radiowej mogą wpływać na działanie urządzenia: patrz tabele dołączone do niniejszej instrukcji.

## **Efekty uboczne i przeciwwskazania**

Możliwe efekty uboczne:

Stwierdzono pojedyncze przypadki podrażnień skóry u osób z wysoką wrażliwością skóry. W przypadku reakcji alergicznej na żel, przerwij zabieg i skontaktuj się z lekarzem.

## **Przeciwwskazania**

Nie stosuj ultradźwięków:

- U pacjentów z nowotworami, gdyż ultradźwięki mogą sprzyjać proliferacji komórek nowotworowych;
- Na krwiaki;
- W warunkach takich, jak zakrzepowe zapalenie żył, w którym użycie ultradźwięków może spowodować rozpad zakrzepu;
- Obszary dotknięte ostrą sepsą nie powinny być traktowane ultradźwiękami ze względu na niebezpieczeństwo rozprzestrzeniania się zakażenia;
- Radioterapia wywołuje przeciwny wpływ na tkanki, dlatego ultradźwięki nie powinny być stosowane na obszarach napromienianych przez sześć miesięcy od radioterapii;
- Osteoporoza, ponieważ może to sprzyjać odwapnieniu. Nie jest to bezwzględne przeciwwskazanie, skontaktuj się z lekarzem, aby uzyskać więcej informacji;
- Na nasady kości w stawach podczas fazy wzrostu kości.
- Na powierzchni oka lub obok niego;
- W czasie ciąży i cyklu miesięczkowego w obszarach brzucha i lędźwi;
- Nie stosuj w pobliżu gruczołów i serca.

## KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

**Konserwacja i czyszczenie urządzenia** - W przypadku awarii lub jej podejrzenia, nie manipuluj przy urządzeniu i nie próbuj naprawiać go samodzielnie.

Nie ingeruj w urządzenie i nie otwieraj go. Jedynie wyspecjalizowane i uprawnione placówki mogą go naprawić.

- Należy unikać gwałtownych zdarzeń, które mogą powodować uszkodzenie i usterki urządzenia, nawet, jeśli są niewykrywalne natychmiast.

- Stosuj urządzenie w środowisku suchym i na otwartej przestrzeni (nie zawijaj w jakikolwiek materiał).

- Czyść urządzenie i jego akcesoria tylko środkiem dezynfekującym z podchlorynem sodu lub czwartorzędową solą amonową, rozcieńczoną wodą destylowaną do 0,2-0,3%. Po zakończeniu czyszczenia/dezynfekcji wysusz urządzenie i jego akcesoria czystą ściereczką.

- Używaj urządzenie i jego akcesoria zawsze czystymi rękami.

- Zaleca się korzystanie z urządzenia w czystym pomieszczeniu, aby uniknąć zanieczyszczenia urządzenia kurzem i brudem.

- Zaleca się, aby korzystać z urządzenia w wentylowanym pomieszczeniu, z regularną wymianą powietrza.

- Zaleca się czyścić/dezynfekować części po każdym użyciu.

Przy każdym czyszczeniu i/lub dezynfekcji głowicy, a w każdym razie na koniec każdej sesji zabiegowej, konieczne jest, aby sprawdzić, czy nie ma ona rys i pęknięć, które mogą umożliwić wnikanie cieczy przewodzącej.

Jeśli głowica ma pęknięcia i/lub szczeliny, należy ją natychmiast wymienić.

Obchodź się ostrożnie z głowicą. Niewłaściwe użytkowanie może modyfikować jej parametry.

Konserwacja urządzenia powinna być wykonana co 24 miesiące. W sprawie konserwacji skontaktuj się z producentem.

### **Pozbywanie się urządzenia**

Nie wrzucaj urządzenia lub jego części do ognia, ale utylizuj go w specjalistycznych ośrodkach z poszanowaniem dyrektyw obowiązujących w danym kraju. Aby pozbyć się produktu, użytkownik może go oddać do sprzedawcy przy zakupie nowego urządzenia.

Prawidłowy recykling lub postępowanie, jak wspomniano powyżej, przyczyni się do uniknięcia ewentualnych negatywnych skutków dla środowiska i zdrowia oraz promowania ponownego wykorzystania i/lub recyklingu materiałów, z których urządzenie się składa. Nielegalne usuwanie produktu przez użytkownika skutkuje nałożeniem kar administracyjnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

### AUTOMATYCZNA KALIBRACJA GŁOWICY

Za każdym razem, kiedy urządzenie zostanie włączone, automatycznie kalibrowana jest głowica, która zawsze musi być czysta i używana w otwartej przestrzeni (nie przykryta materiałem).

### Włączenie/Wyłączenie

Podłączyć urządzenie do sieci elektrycznej.

Aby włączyć lub wyłączyć, naciśnij i przytrzymaj przycisk ON/OFF/(OK), aż usłyszysz sygnał akustyczny.

Pojawi się animacja.

### Wybór programu

Za pomocą przycisków P+ i P- przejdź do listy programów (Program List). Naciśnij przycisk OK, aby potwierdzić wybór.

W zależności od modelu, wyświetlane są następujące obszary:

Model 3000:

- MY PROGRAMS ([Moje programy](#)) (dla nowych programów)
- HEALTH ([Zdrowie](#))
- AESTHETIC ([Uroda](#))

Model 1000:

- MY PROGRAMS ([Moje programy](#)) (dla nowych programów)
- HEALTH ([Zdrowie](#))

Krok 1 - wybór obszaru:

Za pomocą przycisków P+ i P-, umieść kursor na obszarze, który chcesz wybrać. Naciśnij przycisk OK, aby potwierdzić.

Krok 2 - wybór części ciała (tylko w obszarze AESTHETIC-FITNESS)

Korzystając z przycisków P+ i P-, wybierz część ciała, którą chcesz leczyć i potwierdź przyciskiem OK.

Krok 3 - Wybór wymaganego programu

Wybierz żądany program za pomocą przycisków P+ i P-. Naciśnij przycisk OK, aby potwierdzić.

### Jak wykonać i uruchomić program

Po wybraniu programu na wyświetlaczu pojawia się ekran startowy, gdzie wyświetlane są następujące elementy: nazwa, symbol zasilania sieciowego (lub stan naładowania



akumulatora, gdy urządzenie nie jest podłączone do sieci), całkowity czas zabiegu, cykl pracy %, wartość częstotliwości emisji i emitowana wartość mocy.

Aby uruchomić program, naciśnij przycisk OK i ustaw moc (Watt) za pomocą przycisków ▲▼.

### **Jak wstrzymać pracę programu?**

Aby wstrzymać program, naciśnij przycisk OK, moc spadnie do zera. Czas zabiegu zatrzyma się. Ponownie naciśnij przycisk OK, aby powrócić do realizacji programu. Podczas przerwy na ekranie pojawi się komunikat PAUSE.

### **Jak zatrzymać pracę programu?**

Aby zatrzymać program, przytrzymaj przycisk OK, aż włączy się sygnał dźwiękowy.

Na ekranie pojawi się prośba o zwolnienie przycisku OK w celu wyłączenia urządzenia.

### **Jak zmienić czas fazy**

Aby aktywować modyfikację czasu fazy naciśnij przycisk \* i klawisz P+ lub P-.

Po ustawieniu, należy ponownie naciśnij przycisk \*.

### **Jak zwiększyć lub zmniejszyć moc**

Aby zmienić moc, naciskaj przyciski Góra/Dół ▲▼.

Modyfikowanie wizualizacji jednostki pomiaru mocy

Urządzenie to pozwala na zmianę wyświetlanej jednostki mocy:

1 - Watt

2 - W / cm<sup>2</sup>

Aby zmienić jednostkę mocy, naciśnij przycisk Fn podczas pracy programu.

### **Tworzenie programów własnych**

W wersji 1000 i 3000, istnieje możliwość stworzenia 30 programów. Wszystkie programy mogą być nazwane. Z głównego menu, stosując przyciski P+ i P- , wybierz New program (nowy program). Po podświetleniu, potwierdzić wybór przyciskiem OK.

Korzystając z przycisków P+ lub P- przesuń kursor na parametr, który chcesz zmodyfikować. Za pomocą przycisków z ▲▼ ustaw żądaną wartość mocy.

Możesz ustawić następujące parametry:

- Częstotliwość
- Moc emisji
- Czas trwania zabiegu
- Cykl pracy.

Możliwe jest utworzenie i zapamiętywanie do 30 nowych programów.

### **Jak wstawić nazwę programu**

Aby umieścić kursor w miejscu, w którym chcesz ustawić literę/numer, użyj przycisków lewo i prawo (←/→). Wybierz literę/cyfrę za pomocą ▲▼. Po wybraniu litery/cyfry, potwierdzić przyciskami w lewo / prawo i wstaw kolejne litery.

Po ustawieniu nazwy, potwierdź przyciskiem OK. Za pomocą lewego przycisku możliwy jest powrót do menu głównego.

Nowe programy są dostępne w pozycji menu: My programs (Moje programy).  
Usunięcie na stałe utworzonego programu możliwe jest poprzez naciśnięcie przycisku fn.  
Naciśnięcie przycisku OK spowoduje uruchomienie wybranego programu.

## Ustawienia

Po wybraniu Settings (Ustawienia), jest możliwy dostęp do następującego menu:

- Acoustic signals (sygnały akustyczne)
- Auto shut-off timer (czas automatycznego wyłączenia)
- Contrast (kontrast)
- Language (język)

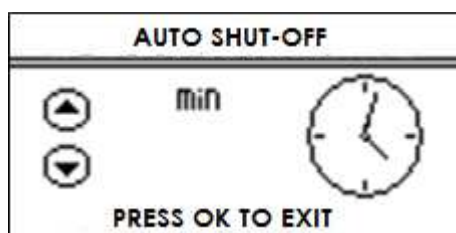
### SYGNAŁY AKUSTYCZNE



Jeśli funkcja sygnałów akustycznych jest włączona (ON), urządzenie emituje dźwięk podczas naciskania przycisków.

Wybierz ON (włączone) lub OFF (wyłączone) za pomocą przycisków P+ i P- i potwierdź przyciskiem OK.

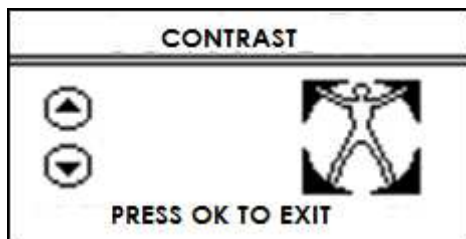
### CZAS AUTOMATYCZNEGO WYŁĄCZENIA



Pozwala ustawić czas, kiedy urządzenie ma się wyłączyć, jeśli nie jest używane,. Możliwy jest wybór wartości od 1 do 20 minut.

Wyboru dokonuje się za pomocą przycisków P+ i P- i potwierdź przyciskiem OK.

## KONTRAST



Pozwala na dostosowanie kontrastu ekranu.

Za pomocą przycisków P+ i P- wybierz wymaganą wartość i potwierdź przyciskiem OK.

## JĘZYK



Pozwala wybrać język menu i programów.

Za pomocą przycisków P+ i P- wybierz wymagany język i potwierdź przyciskiem OK.

## ZASTOSOWANIE ULTRADŹWIĘKÓW

### Specyficzne zastosowania zdrowotne

Lecznicze działanie ultradźwięków wynika częściowo ze wzrostu temperatury, wywołując działanie przeciwbólowe, fibrynolityczne i efekt troficzny.

#### a) Efekt przeciwbólowy

Działanie przeciwbólowe występuje ze względu na wydzielane ciepła i prawdopodobnie także poprzez bezpośrednie działanie ultradźwięków na wrażliwe zakończenia nerwowe.

#### b) Efekt fibrynolityczny

Tworzone za pomocą ultradźwięków oscylacje cząstek tkanki powodują rozpad włókien kolagenowych tkanek włóknistych.

#### c) Efekt troficzny

Rozszerzenie naczyń spowodowane przez ciepło, ułatwia usuwanie katabolitów i dostarcza do tkanki substancje odżywcze oraz tlen. W ten sposób ultradźwięki poprawiają trofizm tkanek, ułatwiają naprawę uszkodzonych tkanek i przyspieszają zanik procesów zapalnych.

### Szczególne zastosowania w zabiegach poprawy urody i kondycji

Zastosowanie we wspomaganie wchłaniania substancji czynnych na twarzy i ciele (sonoforeza). Program tego rodzaju stosuje się do aplikacji środków kosmetycznych.

Ultradźwięki ułatwiają wchłanianie oleju, witamin rozpuszczalnych w tłuszczach, produktów z liposomami, emulsji i środków rozpuszczalnych w wodzie.

Efekt ten jest stosowany w celu zwiększenia przepuszczalności komórek, zmniejszenia funkcjonalnej bariery skóry i zwiększenia aktywności kanału dla składników czynnych.

- Leczenie zmarszczek powierzchniowych i wrażliwej skóry.

Zabieg stosowany jest w celu rozciągnięcia i wygładza zmarszczek (zmarszczki mimiczne). Dzięki działaniu termicznemu, ultradźwięki rozgrzewają tkanki i sprzyjają procesom metabolicznym oraz biochemicznym.

- Leczenie trądziku, wyprysków na twarzy i ciele.

Poza działaniem przeciwzapalnym, ultradźwięki aktywują fibroblasty, które odgrywają ważną rolę w procesie regeneracji pozapalnej. Włókna kolagenowe i elastyczne, produkowane po zabiegu ultradźwiękami zwiększają elastyczność tkanki, zmniejszając ewentualne powstawanie blizn po trądziku. Możliwy jest również wzrost skuteczności leku przeciwko trądzikowi dzięki lepszej absorpcji produktu.

- Zabiegi antycellulitowe.

Idealny do problemów z cellulitem. Efekt termiczny mobilizuje tłuszcz w leczonym obszarze. W ten sposób sprzyja metabolizmowi tłuszczów i ich usunięciu.

### Mechanizm działania ultradźwięków

**Efekt mechaniczny:** Działanie mechaniczne wynika z ruchu cząstek tkanek, na które działa fala ultradźwiękowa.

Chociaż ruch pojedynczych cząstek jest niewielki, generowane wahania ciśnienia mają istotny wpływ na tkanki.

Zmiany mechaniczne wywołane przez urządzenia powodują:

- a) przyspieszenie procesu dyfuzji przez błony komórkowe.
- b) rozszczepienie złożonych cząsteczek (białka, polisacharydy., etc.).
- c) mikromasaż tkanek

**Efekt cieplny:** przechodzenie ultradźwięków poprzez "miękkie" tkanki powoduje podniesienie temperatury, co sprzyja:

- absorpcji z powodu lepkości,
- absorpcji ze względu na przewodność cieplną i absorpcję chemiczną.

Ultradźwięki wytwarzają ciepło poprzez drgania, kolizję i tarcie komórek i struktury, które tworzą tkanki poddane działaniu fal dźwiękowych. Ubocznym efektem podniesienia temperatury jest wzrost metabolizmu komórkowego i rozszerzenie naczyń krwionośnych.

**Efekt chemiczny:** przejście fali ultradźwiękowej przez tkanki znacznie intensyfikuje czynniki odpowiedzialne za zmianę miejscowego pH, przepuszczalność błon komórkowych i zmiany molekularne.

Terapia ultradźwiękami może być stosowana według dwóch różnych metod: bezpośredni kontakt z głowicą i poprzez zanurzenie.

### **Metoda kontaktu bezpośredniego**

Głowica znajduje się w bezpośrednim kontakcie ze skórą poprzez substancję (zwykle specjalny żel przewodzący), co sprzyja przenoszeniu fali pomiędzy głowicą a skórą. Żel sprzyja przesuwaniu głowicy oraz eliminuje powietrze znajdujące się pomiędzy skórą a głowicą, które utrudnia zdolność przenoszenia fal ultradźwiękowych.

### **Metoda zanurzeniowa**

Stosowana gdy leczony obszar jest zbyt mały, nieregularny lub tak bolesny, że utrudnia bezpośredni kontakt.

Leczona tkanka powinna być zanurzona w zbiorniku z wodą wraz z głowicą. Głowica może być umieszczona w maksymalnej odległości 2-3 cm od powierzchni ciała, aby uniknąć nadmiernego rozproszenia wiązki ultradźwiękowej, co mogłoby zmniejszyć efekt terapeutyczny.

Temperatura wody powinna wynosić około 37°C. Niższa temperatura powoduje straty ciepła i zmniejsza efekt leczniczy.

Głowica może być przesuwana dośrodkowymi ruchami okrężnymi, z powierzchnią głowicy równoległą do powierzchni skóry, co zmniejszenia do minimum zjawisko załamania się fal. Woda z kranu jest nieodpowiednia, gdyż pęcherzyki gazu dysocjują z wodą, gromadzą się na skórze pacjenta, a na głowicy odbijają fale ultradźwiękowe. Jeśli nie można uniknąć wody z kranu, konieczne jest częste usuwanie pęcherzyków gazu z powierzchni, oraz czyszczenie powierzchni emisji głowicy po zakończeniu zabiegu.

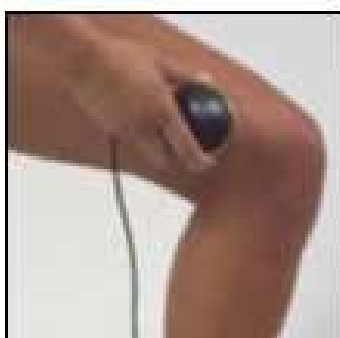
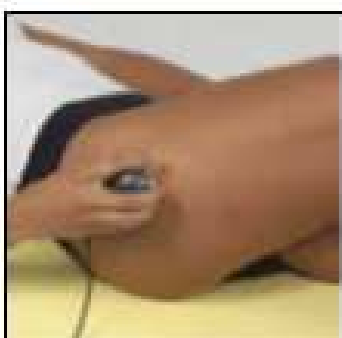
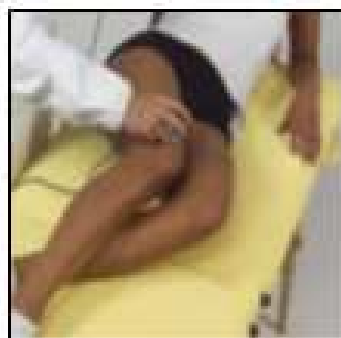
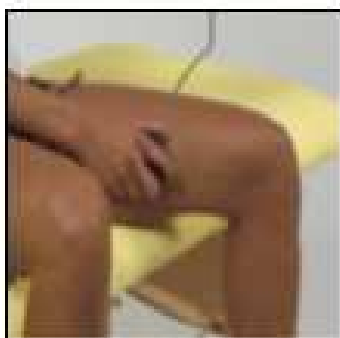
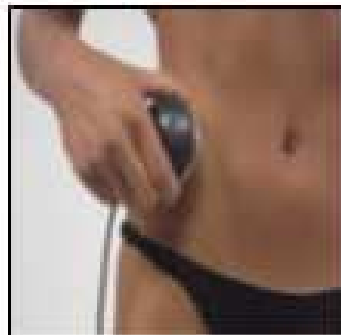
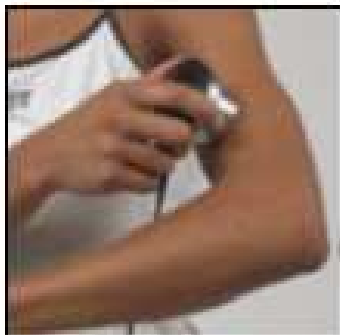
W odróżnieniu od metody kontaktowej, obecność bąbelków powietrza w wodzie tłumi moc ultradźwięków, dlatego wymagana jest wyższa moc ultradźwięków. W przypadku

zastosowania wody bez bąbelków gazu, dawka musi być taka sama, jak przy zabiegach metodą kontaktu bezpośredniego.

### **Zalecana intensywność**

Urządzenie rozpoczyna pracę od ustawionego natężenia  $0,1 \text{ W/cm}^2$  (0,5 W) i może osiągnąć maksymalną intensywność w zależności od protokołu zabiegowego. Intensywność przedstawiona w niniejszej instrukcji jest jedynie propozycją dla tego produktu i odzwierciedla powszechnie przyjmowane wartości w znanych protokołach. Fizjoterapeuta może wykorzystać maksymalną zalecaną intensywność lub zmodyfikować ją w zależności od rodzaju zabiegów i wymagań u danego pacjenta.

## GŁÓWNE OBSZARY LECZENIA



## Lista Programów medycznych: HEALTH - REHAB

X = Dostępny Program

Poniższe programy są programami medycznymi

Nazwa programu	Medisound 1000	Medisound 3000	Rekomendowana moc
HIP OSTEOARTHRITIS <b>Osteoartroza st. biodrowego</b>	X	X	1 W/cm <sup>2</sup>
KNEE OSTEOARTHRITIS <b>Osteoartroza st. kolanowego</b>	X	X	1 W/cm <sup>2</sup>
SHOULDER OSTEOARTHRITIS Osteoartroza st. barkowego	X	X	0.8 W/cm <sup>2</sup>
SPINAL OSTEOARTHRITIS <b>Osteoartroza st. międzykręgowych</b>	X	X	1 W/cm <sup>2</sup>
ANKLE OSTEOARTHRITIS <b>Osteoartroza st. skokowego</b>	X	X	1 W/cm <sup>2</sup>
OSTEOARTHRITIS <b>Osteoartroza</b>	X	X	1 W/cm <sup>2</sup>
PSEUDOARTHRITIS <b>Staw rzekomy</b>	X	X	1 W/cm <sup>2</sup>
WRIST FRACTURE <b>Złamania nadgarstka</b>	X	X	0.3 W/cm <sup>2</sup>
FATIGUE FRACTURE OF TIBIA <b>Zmęczeniowe złamanie kości piszczelowej</b>	X	X	0.2 W/cm <sup>2</sup>
FRACTURES <b>Złamania</b>	X	X	0.3 W/cm <sup>2</sup>
CARPAL TUNNEL <b>Zespół cieśni nadgarstka</b>	X	X	1 W/cm <sup>2</sup>
EPICONDYLITIS <b>Zapalenia nadkłykcia</b>	X	X	1.5 W/cm <sup>2</sup>
BACK PAIN <b>Bóle pleców</b>	X	X	1.2 W/cm <sup>2</sup>
CALCIFIED SHOULDER TENDINITIS <b>Wapniejące zapalenie ścięgien barku</b>	X	X	1.5 W/cm <sup>2</sup>
MUSCLE PAIN <b>Bóle mięśniowe</b>	X	X	0.5 W/cm <sup>2</sup>
CERVICAL PAIN <b>Bóle odcinka szyjnego</b>	X	X	1.5 W/cm <sup>2</sup>
TRAPEZIUS PAIN <b>Bóle m. czworobocznego</b>	X	X	1,2 W/cm <sup>2</sup>
SPINAL STENOSIS <b>zwężenie kanału kręgowego</b>	X	X	1.5 W/cm <sup>2</sup>
<b>RAZEM</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	

Ze względu na obecność programów klinicznych, produkt ten jest urządzeniem medycznym. Dlatego jest on certyfikowany przez Instytucję CERMET nr. 0476 zgodnie z dyrektywą 93/42/CEE dla urządzeń medycznych. Certyfikacje obejmują zastosowania kliniczne.



## Lista Programów do poprawy urody: Aesthetic

Poniższe program nie są zastosowaniem medycznym

Nazwa programu	Medisound 1000	Medisound 3000	Rekomendowana moc
OEDEMATOUS CELL. <b>Cellulitis obrzękowy</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
FIBROUS CELLULITE <b>Cellulitis włóknisty</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
LIPOLYSIS <b>Lipoliza</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
HYPOTONIA <b>Hypotonia</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
STRETCH MARKS <b>Rozstępy</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
ORANGE-PEEL SKIN <b>Skórka pomarańczowa</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
SKIN SMOOTHING <b>Wygładzanie skóry</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
LYMPHATIC DRAINAGE <b>Drenaż limfatyczny</b>		x	1 - 1.5 W/cm <sup>2</sup>
MASSAGE <b>Masaż</b>		x	1 - 1.5 W/cm <sup>2</sup>
SKIN RESTRUCTURE <b>Odbudowa struktury skóry</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
FACE LIFTING <b>Lifting twarzy</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
"PHOTOAGING" TREAT. <b>Leczenie fotostarzenia skóry</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
ABDOMEN RELAXATION <b>Relaksacja brzucha</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
ABDOMEN ADIPOSITY <b>Otyłość brzuszna</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
FLABBY THIGHS <b>Wiotkość uda</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
THIGHS/HIP DRAIN. <b>Drenaż uda/biodra</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
THIGHS/HIP MASS <b>Masaż uda/biodra</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
GLUTEOUS/HIP ADIP. <b>Otyłość pośladkowa/biodrowa</b>		x	1 - 2 W/cm <sup>2</sup>
RELAXATION <b>Relaksacja</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
ARM LYMF. DRAIN. <b>Drenaż limfatyczny ramion</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
BREAST STRETCH MARKS <b>Rozstępy skóry piersi</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
BREAST RELAXATION <b>Relaksacja piersi</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
WRINKLE TREATMENT <b>Zabieg przeciwzmarszczkowy</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
SCARE TREATMENT <b>Leczenie blizn</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
COUPEROSE <b>Skóra naczynekowa</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
TELANGIECTASIAS <b>Teleangiektazje</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
BODY PIMPLES <b>Wypryski na ciele</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
FACE PIMPLES <b>Wypryski na twarzy</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
FACE ACNE <b>Trądzik na twarzy</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
KELOID TREATMENT <b>Usuwanie bliznowców</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
ACTIVE PRINCIPLE APP. <b>Sonoforeza</b>		x	0.5 - 1 W/cm <sup>2</sup>
<b>RAZEM</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	

CE0476 nie dotyczy zastosowania niemedycznego.

## GWARANCJA

Urządzenie objęte jest gwarancją przez okres **24 miesięcy** licząc od daty zakupu i dotyczy tylko pierwszego użytkownika. Gwarancja obejmuje wady producenta, defekty materiałowe w warunkach prawidłowego użytkowania i przechowywania. W przypadku zastosowań profesjonalnych, gwarancja jest ograniczona do **12 miesięcy**.

Zakres gwarancji jest ograniczony w następujących przypadkach:

- Sześć (6) miesięcy na akcesoria, takie jak: akumulatory, zasilacz, przewody urządzenia, głowica.
- Gwarancja nie obejmuje akcesoriów i materiałów eksploatacyjnych, takich jak żel.

Gwarancja jest ważna i egzekwowana w kraju, gdzie produkt został zakupiony. Jeśli produkt został zakupiony w kraju UE, gwarancja jest ważna we wszystkich państwach członkowskich.

Aby gwarancja była ważna, użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania następujących punktów:

1. Gwarancja jest ważna tylko przy okazaniu dowodu zakupu zawierającego datę zakupu.
2. Gwarancja traci moc, gdy usterka była spowodowana: uderzeniem, upadkiem, błędnym lub nieodpowiednim użyciem produktu, zastosowaniem nieoryginalnego zasilacza lub ładowarki, nieszczęśliwym wypadkiem, próbą samodzielnej naprawy oraz gdy nastąpiło naruszenie plomb ochronnych. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych transportem w nieodpowiednich opakowaniach.
3. Gwarancja nie obejmuje braku zdolności do użycia produktu, innych incydentalnych i wynikłych kosztów oraz pozostałych wydatków poniesionych przez kupującego.

**UWAGA:** Przed zwróceniem urządzenia do naprawy, zalecamy uważnie przeczytać instrukcję obsługi, a także odwiedzić stronę internetową firmy Globus.

W celu przekazania urządzenia w celu naprawy, prosimy o kontakt z dystrybutorem urządzenia lub z działem obsługi klienta firmy Globus. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian bez wcześniejszego powiadomienia. Właściwości oraz rozmiary zawarte w niniejszej instrukcji nie są wiążące.

## SPECYFIKACJA ZGODNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ (EMC)

TABELA 1

Wskazówki i deklaracja producenta – emisja elektromagnetyczna:

Urządzenie **MEDISOUND 1000/3000** jest przeznaczone do pracy w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej. Użytkownik urządzenia powinien zapewnić, że jest ono stosowane w tym środowisku.

Testy emisyjne	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
Emisja częstotliwości radiowych CISPR 11	Grupa 1	To urządzenie stosuje energię częstotliwości radiowych tylko na swój wewnętrzny użytek. Z tego względu, emisje te są bardzo niskie i praktycznie nie wywołują interferencji ze sprzętem elektronicznym znajdującym się w pobliżu.
Emisja częstotliwości radiowych CISPR 11	Klasa B	To urządzenie jest odpowiednie do stosowania w warunkach domowym, gdzie jest możliwość bezpośredniego podłączenia do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej obiekty gospodarstw domowych.
Emisja harmoniczna IEC 61000-3-2	Klasa A	
Emisja w wyniku iskier i wahań napięcia IEC 61000-3-3	Spełniona	

TABELA 2

Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna:

To urządzenie jest przeznaczone do pracy w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej. Użytkownik urządzenia powinien zapewnić, aby było ono stosowane w tym środowisku.

Test odporności	IEC 60601 poziom	poziom	Środowisko

	testowy	zgodności	elektromagnetyczne - wskazówki
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	$\pm 6$ kV kontakt $\pm 8$ kV powietrze		Podłoga powinna być drewniana, betonowa lub z kafli ceramicznych. Jeżeli jest pokryta materiałami syntetycznymi, to należy zachować względną wilgotność przynajmniej 30%.
Gdy podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, względna wilgotność powinna wynosić przynajmniej 30%.			
Serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV dla linii zasilających $\pm 1$ kV dla linii we/wy		Jakość zasilania powinna odpowiadać jakości dla typowego środowiska komercyjnego i szpitalnego
Odporność na udary IEC 61000-4-5	$\pm 1$ kV tryb różnicowy $\pm 2$ kV tryb wspólny $\pm 1$ kV tryb różnicowy $\pm 2$ kV tryb wspólny		Jakość zasilania powinna odpowiadać jakości dla typowego środowiska komercyjnego i szpitalnego
Zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia AC IEC 61000-4-11	$<5\% U_T$ ( $>95\%$ gł. $U_T$ ) 0.5 cyklu $40\% U_T$ (60% gł. $U_T$ ) 5 cykli $70\% U_T$ (30% gł. $U_T$ ) 25 cykli $<5\% U_T$ ( $>95\%$ gł. $U_T$ ) 5 cykli		Jakość zasilania powinna odpowiadać jakości dla typowego środowiska komercyjnego i szpitalnego. Jeśli wymagane jest zachowanie ciągłości zasilania, zaleca się stosowania zasilaczy UPS.
Pole magnetyczne o	3 A/m		Jakość zasilania powinna odpowiadać

częstotliwości sieci elektroenergetycznej IEC 61000-4-8		jakości dla typowego środowiska komercyjnego i szpitalnego
--	--	--

UWAGA:  $U_T$  jest napięciem zasilania AC przed zastosowaniem poziomu testowego

TABELA 4

Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna – dla sprzętu i systemów nie służących podtrzymywaniu życia.

Test odporności	IEC 60601 poziom testowy	poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
			Przenośny sprzęt emitujący fale radiowe nie powinien być używany w bezpośredniej bliskości jakichkolwiek części urządzenia, włączając kable. Zaleca się zachowania odległości obliczonej z równania zastosowanego do częstotliwości nadajnika.
Zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-6	3 V <sub>ms</sub> od 150 kHz do 80 MHz	3 V <sub>ms</sub>	Zalecany dystans: $d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ Od 80 MHz do 800 MHz
Pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	3 V/m od 80 MHz do 2.5 GHz	3 V/m	$d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ Od 80MHz do 2.5GHz

gdzie P, to maksymalna wyjściowa moc znamionowa nadajnika w watach (W) wg danych producenta nadajnika, a d to zalecany odstęp w metrach (m). Natężenia pól pochodzących ze stałych nadajników radiowych, określone po wykonaniu inspekcji miejsc będących źródłem pola elektromagnetycznego, <sup>1</sup> powinny być mniejsze niż wymagane poziomy w każdym z zakresów częstotliwości. <sup>2</sup> Do interferencji może dość w sąsiedztwie miejsc oznaczonych symbolem:



UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz stosuje się zakres wysokich częstotliwości.

UWAGA 2: Powyższe wskazówki nie stosują się we wszystkich sytuacjach. Propagacja fal elektromagnetycznych zależy od absorpcji i odbicia od materiałów, obiektów i ludzi.

<sup>1</sup> Natężenia pola pochodzące ze stałych nadajników takich, jak stacje bazowe sieci komórkowych/bezprzewodowych, telefonicznych, naziemnych radiowych systemów mobilnych, radia amatorskiego, rozgłośni radiowych AM i FM, rozgłośni TV są trudne do określenia. Aby uzyskać informację o źródłach pola elektromagnetycznego w okolicy, należy przeprowadzić oględziny terenu. Jeżeli w miejscu eksploatacji urządzenia zmierzone natężenia pól przekraczają powyższe poziomy, to należy dokonać obserwacji urządzenia w warunkach normalnego działania. Przy zauważeniu nieprawidłowych wskazań, konieczne będą dodatkowe pomiary, przy jednoczesnej zmianie ułożenia urządzenia lub zmianie lokalizacji miejsca pomiaru.

<sup>2</sup> Powyżej zakresu częstotliwości 150 kHz-80 MHz, natężenie pola powinno być mniejsze od 3 V/m.

#### TABELA 6

Zalecane odległości urządzenia od przenośnych urządzeń emitujących fale radiowe

To urządzenie jest przeznaczone do pracy w środowisku występowania pola elektromagnetycznego, gdzie zaburzenia emitowanych częstotliwości radiowych są pod kontrolą. Użytkownik urządzenia powinien podjąć kroki, które ograniczą interferencje elektromagnetyczne poprzez zapewnienie minimalnych odległości urządzenia od przenośnego sprzętu telekomunikacyjnego emitującego fale radiowe (nadajniki) zgodnie z poniższymi zaleceniami, zakładając maksymalną moc sprzętu telekomunikacyjnego.

Maksymalna moc znamionowa nadajnika	Odległość w zależności od częstotliwości nadajnika		
	150 Hz – 80 MHz	80 MHz – 800 MHz	800 MHz – 2,5

			GHz
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 nadajników o innej mocy znamionowej niż na powyższej liście, zalecana odległość  $d$  w metrach (m) może być oszacowana za pomocą równania zastosowanego dla częstotliwości nadajnika, gdzie  $P$  jest maksymalną wyjściową mocą znamionową nadajnika w watach (W) podaną przez producenta nadajnika.

UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz stosuje się zakres wysokich częstotliwości.

UWAGA 2: Powyższe wskazówki nie stosują się we wszystkich sytuacjach. Propagacja fal elektromagnetycznych zależy od absorpcji i odbicia od materiałów, obiektów i ludzi.

**DOMINO s.r.l.**

via Vittorio Veneto 52  
31013 Codognč – TV – ITALY

Tel. (+39) 0438.7933

Fax. (+39) 0438.793363

E-mail:

[info@globuscorporation.com](mailto:info@globuscorporation.com)

[www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com)