



## SPIS TREŚCI:

<b>1.</b>	<b>PRZEZNACZENIE APARATU .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>GWARANCJA I ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRODUCENTA .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA .....</b>	<b>6</b>
3.1	ZASILANIE .....	6
3.2	WARUNKI PRZECHOWYWANIA, PRACY I TRANSPORTU .....	6
3.3	INSTALACJA I UŻYTKOWANIE .....	6
3.4	ZABEZPIECZENIE PRZED PRZEKROCZENIEM NADMIERNYCH TEMPERATUR OBUDÓW APLIKATORÓW SZPULOWYCH .....	7
3.5	ZABEZPIECZENIE PRZED WYBUCHEM .....	7
3.6	ZABEZPIECZENIE PRZED WPŁYWEM POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO .....	8
3.7	NADZÓR TECHNICZNY .....	8
3.8	UTYLIZACJA I LIKWIDACJA .....	8
<b>4.</b>	<b>BUDOWA APARATU .....</b>	<b>9</b>
4.1	CECHY OGÓLNE .....	9
4.2	POLE WYŚWIETLACZA .....	10
4.3	WYBÓR KSZTAŁTU POLA I PROGRAMU ZABIEGOWEGO .....	11
4.4	KŁAWISZ ZMIANY TRYBU PRACY .....	11
4.5	KŁAWISZE ZATWIERDZENIA I REZYGNACJI .....	12
4.6	KŁAWISZE EDYCJI PARAMETRÓW .....	12
4.7	PRZYCISKI START/STOP .....	12
4.8	KŁAWISZ WYBORU KANAŁU .....	12
4.9	KŁAWISZE OBSŁUGI PAMIĘCI .....	13
4.10	ŚCIANKA TYLNA .....	13
4.11	TABLICZKA ZNAMIONOWA .....	13
4.12	APLIKATORY POLA MAGNETYCZNEGO .....	13
<b>5.</b>	<b>INSTALACJA I URUCHAMIANIE .....</b>	<b>14</b>
5.1	INSTALOWANIE APARATU MAGNERPLUS .....	14
5.2	PIERWSZE URUCHOMIENIE APARATU .....	14
5.3	PODŁĄCZANIE APLIKATORÓW I SPOSÓB APLIKACJI POLA .....	14
5.4	FUNKCJE DODATKOWE .....	15
5.4.1	<i>Aktywacja i dezaktywacja sygnałów dźwiękowych .....</i>	<i>16</i>
5.4.2	<i>Wybór wersji językowej .....</i>	<i>16</i>
5.4.3	<i>Kasowanie pamięci użytkownika .....</i>	<i>16</i>
5.4.4	<i>Wybór jednostki indukcji pola magnetycznego .....</i>	<i>17</i>
5.4.5	<i>Konfiguracja trybu mieszane go .....</i>	<i>17</i>
5.5	PARAMETRY WYTWARZANEGO POLA MAGNETYCZNEGO .....	18
<b>6.</b>	<b>OBSŁUGA APARATU .....</b>	<b>20</b>
6.1	PRACA Z PROGRAMAMI ZABIEGOWYMI .....	20
6.2	PRACA W TRYBIE MANUALNYM .....	21
6.3	TWORZENIE SEKWENCJI KSZTAŁTÓW PÓL W TRYBIE MIESZANYM .....	21
6.4	ZAPIS DO PAMIĘCI PROGRAMÓW UŻYTKOWNIKA .....	22
6.5	ODCZYT PROGRAMÓW UŻYTKOWNIKA Z PAMIĘCI .....	22
<b>7.</b>	<b>WSKAZANIA I PRZECIWSKAZANIA .....</b>	<b>23</b>
7.1	WSKAZANIA .....	23
7.2	PRZECIWSKAZANIA .....	23
<b>8.</b>	<b>KONSERWACJA, CZYSZCZENIE, DEZYNFEKCJA .....</b>	<b>24</b>
8.1	KONSERWACJA, CZYSZCZENIE .....	24
8.2	SPRAWDZENIE STANU KABLI ŁĄCZĄCYCH APLIKATOR Z APARATEM .....	24
8.3	WYMIANA BEZPIECZNIKÓW .....	24
<b>9.</b>	<b>KOMUNIKATY .....</b>	<b>25</b>
<b>10.</b>	<b>ZANIM WYŚLESZ APARAT DO SERWISU .....</b>	<b>26</b>
<b>11.</b>	<b>DANE TECHNICZNE I WYPOSAŻENIE APARATU .....</b>	<b>27</b>
11.1	DANE TECHNICZNE .....	27
11.2	PARAMETRY EMC .....	29
11.3	WYPOSAŻENIE .....	33
<b>DODATEK A WBUDOWANE PROGRAMY ZABIEGOWE .....</b>		<b>34</b>
<b>DODATEK B MONTAŻ APLIKATORA SZPULOWEGO CSP60/CSL60 NA RAMIE KOZETKI REHABILITACYJNEJ .....</b>		<b>38</b>
<b>DODATEK C OBJAŚNIENIA SYMBOLI UMIESZCZONYCH NA URZĄDZENIU MAGNERPLUS .....</b>		<b>40</b>
<b>NOTATKI .....</b>		<b>41</b>

**Aparat MagnerPlus może być używany jedynie przez wykwalifikowany personel lub pod jego nadzorem! Przed rozpoczęciem pracy z aparatem należy przeczytać Instrukcję Użytkowania i postępować zgodnie ze wskazówkami w niej zawartymi!**

Opis symboli wykorzystanych w niniejszej instrukcji:



Symbol ten oznacza obowiązek zapoznania się z odpowiednim miejscem w instrukcji użytkownika, ostrzeżenia i ważne informacje. Nieprzestrzeganie ostrzeżeń może spowodować obrażenia.



Ważne wskazówki i informacje.



Przestrzeganie tekstów oznaczonych tym znakiem ułatwia obsługę aparatu.

## **1. Przeznaczenie aparatu**

---

Aparat MagnerPlus przeznaczony jest do leczenia zmiennym polem magnetycznym małej częstotliwości.

MagnerPlus jest urządzeniem dwukanałowym, dzięki czemu można przeprowadzać jednocześnie dwa zabiegi o niezależnie nastawionych parametrach. Aparat posiada bazę programów wbudowanych do leczenia różnych schorzeń, co znacznie ułatwia i przyspiesza jego obsługę.

MagnerPlus może być wykorzystywany przy leczeniu schorzeń:

- ortopedycznych:
  - złamania,
  - zwichnięcia, skręcenia, stłuczenia,
  - uszkodzenia więzadeł i ścięgien,
  - urazy, artrozy,
  - zespoły algodystroficzne,
- neurologicznych:
  - neuralgie,
  - nerwiaki, nerwobóle,
  - bóle fantomowe,
- układu krążenia:
  - zaburzenia w krwioobiegu tętnicznym o charakterze obwodowym;
- dermatologicznych:
  - owrzodzenia.

## **2. Gwarancja i odpowiedzialność producenta**

---



Producent udziela dwuletniej gwarancji na aparat i aplikatory pola magnetycznego oraz zapewnia serwis pogwarancyjny przez okres 10 lat od daty wprowadzenia urządzenia na rynek. Gwarancja obejmuje wszystkie wady materiałowe i produkcyjne.

Producent zobowiązuje się do przestrzegania umowy gwarancyjnej tylko wtedy, jeżeli spełnione są następujące warunki:

- wszystkie naprawy, zmiany, rozszerzenia oraz kalibracje aparatu wykonywane są przez producenta lub autoryzowany serwis,
- sieciowa instalacja zasilająca w pokoju zabiegowym spełnia warunki obowiązujących w tym względzie norm,
- aparat obsługiwany jest przez wykwalifikowany personel, zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w niniejszej Instrukcji,
- aparat używany jest zgodnie z przeznaczeniem.

Producent nie ponosi odpowiedzialności w przypadku przeniesienia infekcji przez elementy wyposażenia – sterownik, aplikatory, przewody.

Przewidziany „czas życia” urządzenia wynosi 10 lat.

Po okresie 10 lat od daty wprowadzenia aparatu i akcesoriów na rynek producent nie ponosi odpowiedzialności za wady aparatu i akcesoriów lub tego konsekwencje.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za konsekwencje wynikłe z nieprawidłowej instalacji, błędnie postawionej diagnozy, niewłaściwego użytkowania aparatu i akcesoriów, nieprzestrzegania instrukcji obsługi oraz przeprowadzania napraw przez osoby nie posiadające uprawnień.



**W urządzeniu nie ma żadnych części, z wyjątkiem bezpieczników, które wolno użytkownikowi samodzielnie wymieniać!**

Producent na życzenie udostępni schematy obwodów, wykazy części składowych, opisy, instrukcje strojenia lub inne informacje pomocne właściwie wykwalifikowanemu personelowi technicznemu użytkownika przy naprawach tych części urządzenia, które są określone przez producenta jako naprawialne.


## 3. Bezpieczeństwo użytkowania

MagnerPlus został skonstruowany z wykorzystaniem nowoczesnych podzespołów elektronicznych, zgodnie z najnowszymi tendencjami w światowej elektronice medycznej. Zaprojektowany został z myślą o jak najwygodniejszej i najprostszej obsłudze. Szczególnie duży nacisk położono na zapewnienie optymalnego bezpieczeństwa użytkownika, zarówno dla pacjenta, jak i obsługującego urządzenie personelu.

Aparat automatycznie wykrywa rodzaj podłączonego aplikatora. Urządzenie posiada wbudowany czujnik temperatury, zabezpieczający przed uszkodzeniem wynikłym z pracy w skrajnie niekorzystnych warunkach (bardzo wysoka temperatura otoczenia w połączeniu z bardzo dużymi indukcjami pola). Urządzenie wyposażone jest w wentylator zapewniający odpowiedni obieg powietrza. Wentylator jest załączany i wyłączany przez mikroprocesor, stosownie do temperatury panującej wewnątrz obudowy.

Dzięki zastosowanym środkom pacjent i personel w żaden sposób nie ma możliwości zetknięcia się z metalowymi częściami połączonymi z układem elektronicznym. Zapewniona jest w ten sposób maksymalna ochrona przeciwporażeniowa.

### 3.1 Zasilanie

 MagnerPlus należy do urządzeń stacjonarnych. **Przystosowany jest do zasilania z sieci prądu przemiennego o napięciu znamionowym 230V±10%, 50Hz. Wykonany jest w I klasie bezpieczeństwa, typ BF.** Charakteryzuje się bardzo dużą wartością rezystancji izolacji oraz bardzo małymi prądami upływu. Aparat może być używany jedynie w pomieszczeniach, w których instalacja elektryczna wykonana jest z ogólnie obowiązującymi normami dla użytkowania sprzętu medycznego.

### 3.2 Warunki przechowywania, pracy i transportu

MagnerPlus powinien być przechowywany w pomieszczeniach zamkniętych, w których atmosfera jest wolna od par i środków żrących oraz:

- temperatura utrzymywana jest w granicach od +5°C do +45°C,
- wilgotność względna nie przekracza 75%,
- ciśnienie atmosferyczne ma wartość z zakresu 700 – 1060hPa.

Urządzenie przeznaczone jest do pracy w następujących warunkach:

- temperaturze otoczenia od +10°C do +30°C,
- wilgotności względnej 30% do 75%,
- ciśnieniu atmosferycznemu 700 do 1060hPa.

W przypadku konieczności dalszego transportu należy wykorzystać opakowanie, w którym urządzenie zostało do klienta dostarczone. Przewożenie powinno być przeprowadzone krytymi środkami transportowymi.

Zalecane warunki transportu:

- temperatura otoczenia od -10°C do +45°C,
- wilgotność 20 do 95%,
- ciśnienie atmosferyczne 700 do 1060hPa.

### 3.3 Instalacja i użytkowanie



**MagnerPlus powinien być obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowany personel, zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w dalszej części instrukcji.**

- **Stanowisko lecznicze (łóżko, kozetka) powinny być umiejscowione w takiej odległości od innych urządzeń elektrycznych oraz elementów instalacji wodno-kanalizacyjnej i CO, aby pacjent nie miał możliwości ich dotknięcia w trakcie zabiegu.**
- Na jednej kozetce może być umieszczony tylko jeden aplikator szpulowy typu **CSP60** lub **CSL60**.

- Położenie aplikatora typu **CSP60 lub CSL60** zamocowanego na kozetce może być zmieniane wyłącznie przez personel obsługujący urządzenie.
- Zaleca się zachowanie minimalnej odległości między dowolnymi aplikatorami wynoszącej 1m.
- Zabiegi osób posiadających wszczepione urządzenia elektroniczne (np. rozrusznik serca) powinny być skonsultowane z prowadzącym lekarzem.
- Personel obsługujący urządzenie oraz osoby postronne nie powinny w trakcie zabiegu magnetoterapii przebywać w odległości mniejszej niż 1m od aplikatora pola magnetycznego.
- Aparat może być używany wyłącznie z akcesoriami, częściami zamiennymi, materiałami jednorazowego użytku, co do których stwierdzono, że są bezpieczne i odpowiednie organy kontrolne nie wyraziły co do nich przeciwwskazań. Rekomendowane jest używanie oryginalnych akcesoriów, części zamiennych i oprzyrządowania firmy Astar-ABR. Uszkodzone kable i/lub aplikatory należy natychmiast wymienić. Użycie akcesoriów innych niż rekomendowane przez producenta może być przyczyną zmniejszenia odporności i zwiększenie emisji urządzenia w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej.
- Należy unikać przedostawania się jakiegokolwiek płynu do wnętrza aparatu. W przypadku przedostania się cieczy do wnętrza aparatu należy natychmiast wyłączyć urządzenie, odłączyć go z sieci i skontaktować się z serwisem w celu dokonania przeglądu aparatu.
- Sterownik pola magnetycznego **MagnerPlus** oraz współpracujące z nim aplikatory przeznaczone są do pracy ciągłej z krótkotrwałym obciążeniem. Odpowiednie ograniczenia opisano w następnym podrozdziale.
- Pomędzy sesjami zabiegowymi nie ma potrzeby wyłączać sterownika z sieci zasilającej.
- Należy zachować ostrożność przy przenoszeniu aplikatorów ze względu na ich dużą masę.

### 3.4 Zabezpieczenie przed przekroczeniem nadmiernych temperatur obudów aplikatorów szpulowych



**UWAGA:** Obudowy aplikatorów szpulowych mogą w trakcie pracy nagrzewać się do temperatury 41°C!



Należy bezwzględnie przestrzegać następujących zaleceń odniesionych do użytkownika sterownika **MagnerPlus** i współpracujących z nim aplikatorów szpulowych w zakresie nastawiania czasów zabiegów, w celu uniknięcia zagrożeń związanych ze wzrostem temperatury obudów aplikatorów.

**Dla aplikatorów szpulowych typu CSP35 i CSP60 maksymalny czas zabiegu wynosi 15 minut. Dla tak nastawionego czasu zabiegu ponowne użycie aplikatora powinno następować po okresie nie krótszym niż 30 minut!**

Czas przerwy przeznaczony na wystygnięcie obudowy aplikatora typu CSP35 i CSP60 po zabiegu powinien być co najmniej dwa razy dłuższy od czasu tego zabiegu, co oznacza, że jeżeli czas zabiegu wynosił 10 minut, to czas przerwy powinien wynosić nie mniej niż 20 minut.

**Dla aplikatorów typu CSL powyższe ograniczenie nie ma zastosowania.**

### 3.5 Zabezpieczenie przed wybuchem



**MagnerPlus** nie jest przystosowany do pracy w pomieszczeniach, w których występują łatwopalne gazy lub ich opary. Urządzenie należy wyłączyć z sieci zasilającej przed przystąpieniem do dezynfekcji pomieszczenia, w którym jest zainstalowane.

### 3.6 Zabezpieczenie przed wpływem pola elektromagnetycznego



Jednoczesna praca aparatu MagnerPlus wraz z urządzeniami wytwarzającymi silne pole elektromagnetyczne, takimi jak diatermie krótkofalowe i mikrofalowe, może powodować zakłócenia w pracy. Z tego względu zaleca się zachowanie odpowiednio dużej odległości pomiędzy nimi lub wyłączenie generatora silnych pól w trakcie terapii aparatem MagnerPlus. Aparat spełnia wymagania norm w zakresie emisji zakłóceń elektromagnetycznych oraz odporności na zakłócenie elektromagnetyczne i nie powinien stanowić zagrożenia dla prawidłowego funkcjonowania innych urządzeń. Ruchome i przenośne urządzenia komunikacyjne pracujące na częstotliwościach radiowych mogą mieć wpływ na działanie urządzenia do magnetoterapii MagnerPlus.

### 3.7 Nadzór techniczny



Użytkownik aparatu MagnerPlus zobowiązany jest do corocznego wykonywania przeglądu technicznego, który powinien być przeprowadzony przez autoryzowaną przez producenta jednostkę.

Przegląd powinien obejmować:

- ocenę sprawności funkcjonalnej i działania klawiatury;
- sprawdzenie poprawności przeprowadzanego autotestu;
- test bezpieczeństwa;
- test działania aplikatorów pola magnetycznego.

Wyniki przeglądu należy wpisać do Rejestru okresowych przeglądów technicznych znajdującego się na wyposażeniu aparatu.

### 3.8 Utylizacja i likwidacja.

W przypadku, kiedy niezbędna staje się likwidacja urządzenia (np. po upływie czasu jego użytkowania), należy zwrócić się do producenta lub przedstawiciela producenta, którzy zobowiązani są do właściwej reakcji, tzn. odbioru urządzenia od użytkownika. Użytkownik może się również zwrócić do firm zajmujących się utylizacją i/lub likwidacją urządzeń elektrycznych lub sprzętu komputerowego.



## 4. Budowa aparatu.

### 4.1 Cechy ogólne

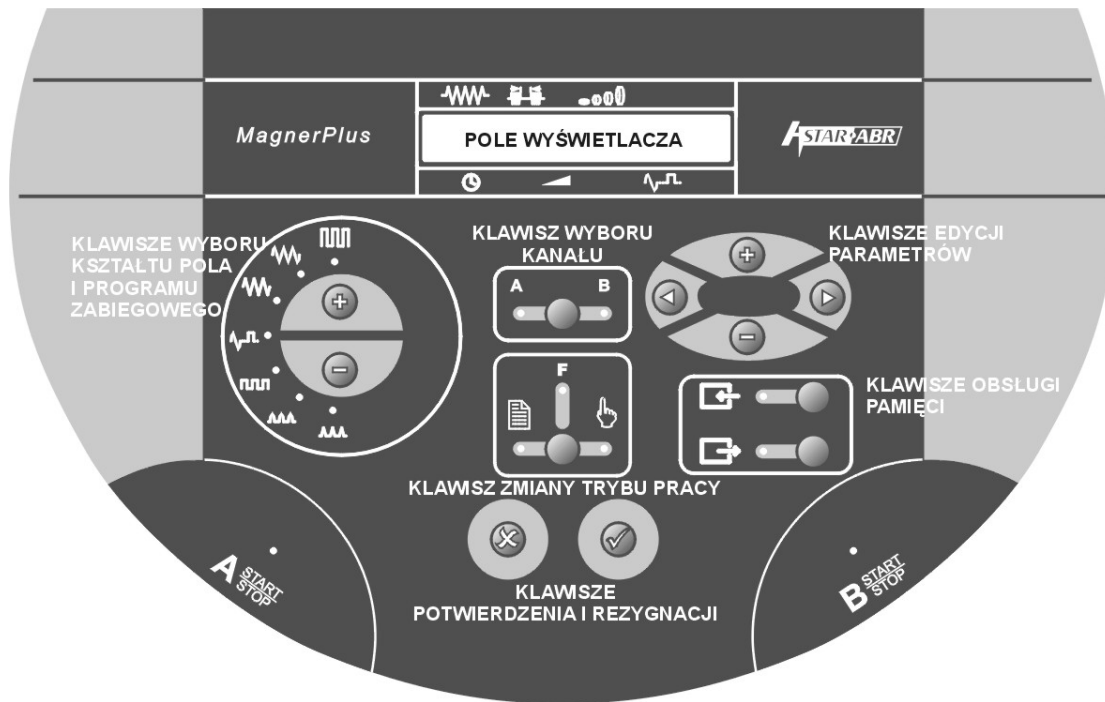
Aparat MagnerPlus jest nowoczesnym urządzeniem przeznaczonym do przeprowadzania zabiegów z wykorzystaniem pól magnetycznych niskiej częstotliwości. Widok ogólny urządzenia przedstawia rysunek 4.1, widok ścianki tylnej rysunek 4.2.



Rysunek 4.1. Widok ogólny aparatu



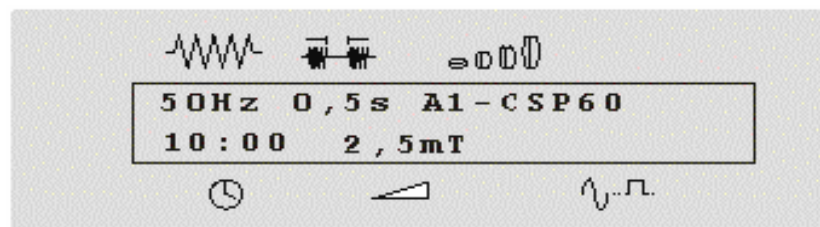
Rysunek 4.2. Widok ścianki tylnej aparatu.



Rysunek 4.3. Widok płyty czołowej.

## 4.2 Pole wyświetlacza

Aparat wyposażony jest w ciekłokrystaliczny wyświetlacz znakowy informujący o aktualnych nastawach. Wyświetla on również informacje zależne od stanu urządzenia, np. o zakończeniu zabiegu. Poniżej i powyżej wyświetlacza znajdują się symbole graficzne informujące o znaczeniu wyświetlanych parametrów. W trakcie ustawiania indukcji pola magnetycznego pokazuje jej wartość szczytową w środku geometrycznym aplikatora.



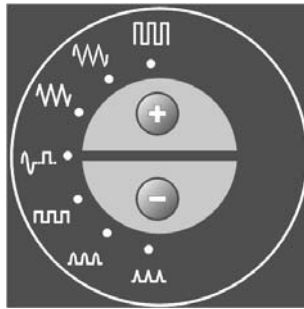
Rysunek 4.4 Widok pola wyświetlacza w czasie ustawiania parametrów.

Znaczenie poszczególnych symboli graficznych, znajdujących się w polu wyświetlacza, jest następujące:

Tabela 1.

	częstotliwość zmian pola magnetycznego [Hz]
	czas przerwy w trybie pracy w modulacją [s]
	oznaczenie rodzaju podłączonych aplikatorów
	aktualny stan zegara, w trakcie terapii jest to czas, jaki pozostał do zakończenia zabiegu; w czasie ustawiania parametrów zabiegu wskazuje aktualny stan nastawy;
	indukcja pola magnetycznego w aplikatorze [mT]
	Kombinacja wybranych kształtów pola w trybie mieszanym pracy

### 4.3 Wybór kształtu pola i programu zabiegowego










W polu tym utworzonym przez oznaczenia poszczególnych rodzajów pól znajdują się dwa klawisze  $\oplus$  i  $\ominus$  służące do wybieraniażądanego kształtu pola magnetycznego. W trybie pracy z programami wbudowanymi umożliwiają one wybór programów do terapii konkretnej jednostki chorobowej.



Poprzez pojęcie „klawisz” rozumieć należy obszar na płycie czołowej zaznaczony w odpowiedni sposób graficznie oraz geometrycznie (wypukłość w klawiaturze). W pobliżu znaku graficznego każdego z rodzajów terapii znajduje się zielony wskaźnik świetlny. W tabeli 2 znajdują się opisy poszczególnych rodzajów dostępnych pól.

Tabela2.

Symbol	Opis	Oznaczenie w trybie mieszanym
	Pole o kształcie prostokątnym	P
	Pole o kształcie sinusoidalnym	S
	Pole o kształcie trójkątnym	T
	Tryb mieszany – możliwe ustawienie sekwencji kilku kształtów pól	-
	Pole o kształcie półprostokątnym	p
	Pole o kształcie półsinusoidalnym	s
	Pole o kształcie półtrójkątnym	t

### 4.4 Klawisz zmiany trybu pracy



Klawisz ten służy do wyboru rodzaju trybu pracy:



- manualny,
- z wbudowanymi programami zabiegowymi,
- funkcje dodatkowe.

Wybrany tryb jest sygnalizowany przez wskaźnik.



## 4.5 Klavisze zatwierdzenia i rezygnacji





Klavisze zatwierdzenia i rezygnacji wykorzystywane są w trybie funkcji dodatkowych i przy zapisie lub odczycie programu użytkownika.

W trybie funkcji dodatkowych klawiszem  dokonuje się wyboru funkcji oraz zatwierdza się zmiany, naciśnięcie klawisza  oznacza rezygnację z zamiaru zmiany funkcji i powrót do menu wyboru funkcji dodatkowych.

Przy tworzeniu programu użytkownika:



- naciśnięcie klawisza  powoduje zapis programu do pamięci,
- naciśnięcie klawisza  powoduje rezygnację z zapisu.





Przy odczycie programu użytkownika:

- naciśnięcie klawisza  powoduje odczyt parametrów,
- naciśnięcie klawisza  powoduje rezygnację z odczytu programu.

## 4.6 Klavisze edycji parametrów



Klavisze oznaczone symbolami  i  służą do wyboru parametru. Wybrany parametr zaznaczony jest na wyświetlaczu nawiasami.

Klavisze oznaczone symbolami  i  zwiększają i zmniejszają wartość edytowanego parametru. Klawiszami  i  można też dokonywać wyboru wbudowanego programu zabiegowego, przytrzymanie klawisza powoduje szybką zmianę pozycji.

## 4.7 Przyciski START/STOP

Przycisk START/STOP jest przeznaczony do rozpoczęcia i zatrzymania terapii. Po jego naciśnięciu wbudowany zegar rozpoczyna odliczanie czasu zabiegu. Ponowne naciśnięcie zatrzymuje terapię i przerywa zabieg.

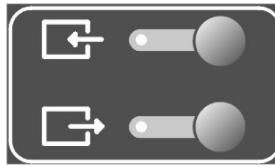
Każdy z kanałów posiada dedykowany dla niego przycisk START/STOP.

## 4.8 Klawisz wyboru kanału




Klawisz jest przeznaczony do wyboru kanału: A lub B. O tym, który kanał został wybrany, informuje wskaźnik świetlny. Po wyborze możliwe jest podjęcie czynności wyboru kształtu pola w tym kanale i edycji parametrów.


## 4.9 Klawisze obsługi pamięci



Funkcja obsługi pamięci pozwala na zapis i odczyt programów tworzonych przez użytkownika.

Klawisz  służy do odczytu z pamięci zapisanych programów użytkownika.

Klawisz  wykorzystywany jest także w trybie pracy z programami wbudowanymi do przepisania parametrów danego programu wbudowanego na wyświetlacz i dalszej edycji tych parametrów.

Klawisz  służy do zapisu do pamięci nastawionych parametrów jako program użytkownika.

## 4.10 Ścianka tylna

Na tylnej ściance urządzenia umieszczone są gniazda do podłączenia aplikatorów pola magnetycznego dla kanału A i B, gniazdo zasilania i gniazdo bezpiecznikowe.

## 4.11 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa umieszczona jest na lewej bocznej ścianie obudowy. Na tabliczce znamionowej podane są między innymi następujące informacje:

- wersja urządzenia,
- numer seryjny,
- znamionowe napięcie i częstotliwość pracy,
- maksymalny pobór mocy,
- rodzaj stosowanych bezpieczników,
- stopień ochrony zapewniany przez obudowę,
- odpowiednie symbole graficzne,
- dane producenta (adres, numery telefonu i faksu).

## 4.12 Aplikatory pola magnetycznego


Do współpracy z aparatem MagnerPlus przeznaczone są następujące rodzaje aplikatorów:

- [CSP60](#) – aplikator szpulowy 60cm,
- [CSL60](#) – aplikator szpulowy 60cm,
- [CSP35](#) – aplikator szpulowy 35cm,
- [CSL35](#) – aplikator szpulowy 35cm,
- [CSL20](#) – aplikator szpulowy 20cm,
- [CP](#) – aplikator płaski.

## 5. Instalacja i uruchamianie


### 5.1 Instalowanie aparatu MagnerPlus

Po wyjęciu aparatu z opakowania należy sprawdzić, czy dostarczone zostało kompletne wyposażenie. W przypadku jakichkolwiek niezgodności należy zwrócić się do sprzedawcy lub producenta.

 **Po wyjęciu urządzenia z opakowania transportowego należy odczekać około jednej godziny zanim rozpocznie się dalsze czynności instalacyjne. Ma to na celu aklimatyzację po transporcie aparatu do warunków panujących w pomieszczeniu użytkownika.**

Aparat powinien być ustawiony na stole lub szafce w pobliżu gniazda sieciowego o napięciu 230V i częstotliwości 50Hz. Ze względu na wykonanie w I klasie bezpieczeństwa urządzenie można włączyć jedynie do gniazda z bolcem uziemiającym.


Zaleca się umieszczenie urządzenia na takiej wysokości, przy której wygodne jest manipulowanie na płycie czołowej. Oświetlenie powinno padać w taki sposób, aby wyraźnie było widać wskazania wyświetlacza, jednak aparat nie powinien być wystawiony na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

 Aparat powinien być ustawiony w pozycji umożliwiającej swobodny dopływ powietrza do otworów wentylacyjnych. Niedopuszczalne jest przesłanianie w jakikolwiek sposób wspomnianych otworów.

### 5.2 Pierwsze uruchomienie aparatu



Aparat należy połączyć z siecią zasilającą przy pomocy znajdującego się na wyposażeniu odłączalnego kabla sieciowego. Następnie należy włączyć zasilanie przy pomocy wyłącznika znajdującego się na ścianie tylnej. Po włączeniu zasilania testowana jest sprawność funkcjonalna wszystkich bloków **urządzenia**. Jeśli wynik autotestu jest pozytywny, można przystąpić do użytkowania urządzenia. W przeciwnym wypadku na wyświetlaczu pojawi się komunikat o tym, że aparat jest uszkodzony. Jeśli zawiodą próby rozwiązania występujących problemów opisane w rozdziale 10, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub producentem.

 **Jeżeli po włączeniu zasilania wyświetlacz jest nieczytelny oraz nie świeci żaden ze wskaźników świetlnych, należy sprawdzić czy bezpieczniki sieciowe oraz kabel zasilający są sprawne. Należy zwrócić uwagę, aby stosować bezpieczniki o parametrach podanych na tabliczce znamionowej. Jeżeli bezpiecznik i przewód są sprawne, należy się zwrócić do producenta.**

### 5.3 Podłączanie aplikatorów i sposób aplikacji pola



Aparat posiada na tylnej ścianie cztery uniwersalne gniazda, po dwa dla każdego z kanałów, do podłączenia aplikatorów. Wtyk aplikatora należy umieścić w gnieździe i przekręcić w prawo o około 1/8 obrotu. W celu odłączenia aplikatora należy przesunąć metalowy zatrzask wtyku do tyłu, następnie przekręcić wtyk w lewo o około 1/8 obrotu.

Wyboru rodzaju aplikatora dokonuje się przy użyciu klawiszy poprzez wybór gniazda wyjściowego. Aparat automatycznie rozpoznaje czy do danego gniazda jest podłączony aplikator oraz jakiego jest rodzaju. Na wyświetlaczu pokazywana jest informacja o oznaczeniu gniazda wyjściowego oraz rodzaju aplikatora.

Przykładowo napis: A1-CSP60 oznacza, że aktualnie wybrane jest gniazdo pierwsze kanału A, do którego podłączony został aplikator szpulowy 60cm typ CSP60. Jeżeli aplikator szpulowy **CSP60** lub **CSL60** dostarczony został wraz z kozetką rehabilitacyjną, to najpierw

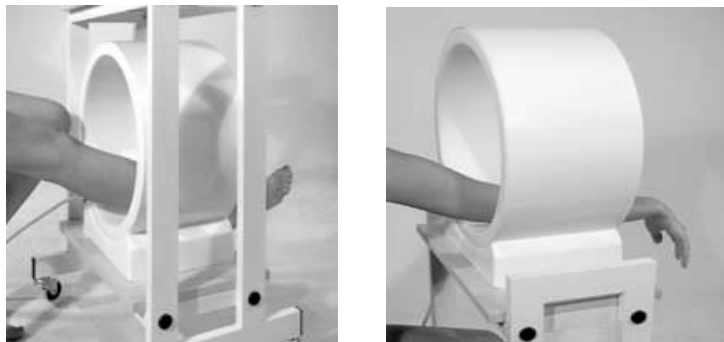
należy zainstalować aplikator na ramie kozetki. Sposób montażu został przedstawiony w Dodatku A na końcu Instrukcji Użytkownika.

Sposób aplikacji pola magnetycznego za pomocą aplikatora [CSP60/CSL60](#) przedstawia rysunek 5.1.



Rys 5.1. Sposób aplikacji pola za pomocą aplikatora [CSP60/CSL60](#).

Sposób aplikacji pola magnetycznego za pomocą aplikatora [CSL20/CSP35/CSL35](#) przedstawia rysunek 5.2. Przedstawiono przykłady dla zabiegu przeprowadzanego na kończynie górnej oraz dolnej. Zalecane jest podłożenie pod kończynę podkładu tetrowego, aby uniknąć bezpośredniego kontaktu ciała pacjenta z aplikatorem.



Rys 5.2. Sposób aplikacji pola za pomocą aplikatora [CSL20/CSP35/CSL35](#).

Sposób aplikacji pola magnetycznego za pomocą aplikatora płaskiego polega na umieszczeniu go na miejscu na ciele pacjenta przeznaczonym do wykonania terapii.

Podczas korzystania z aplikatorów należy pamiętać o zaleceniach odnośnie przeprowadzania dezynfekcji (rozdział 8.1) oraz wskazań i przeciwwskazań do magnetoterapii (rozdział 7).

## 5.4 Funkcje dodatkowe

Dostępne funkcje dodatkowe:

- aktywacja i dezaktywacja sygnałów dźwiękowych,
- wybór wersji językowej
- kasowanie pamięci użytkownika,
- wybór jednostki indukcji pola magnetycznego,
- konfiguracja trybu mieszanego.



Korzystanie z menu funkcji dodatkowych jest możliwe tylko wówczas, gdy nie jest przeprowadzany zabieg w żadnym kanale.

W celu wejścia w tryb funkcji dodatkowych należy naciskać klawisz zmiany trybu pracy do momentu, kiedy zapali się wskaźnik świetlny położony poniżej symbolu **F**. Wybór funkcji jest dokonywany za pomocą jednego z klawiszy  $\oplus$  lub  $\ominus$ . Aby rozpocząć edycję wybranej funkcji, należy nacisnąć klawisz  $\checkmark$ . Aby powrócić do menu wyboru funkcji, należy nacisnąć klawisz  $\otimes$ .

#### 5.4.1 Aktywacja i dezaktywacja sygnałów dźwiękowych.

Aparat MagnerPlus posiada wbudowany przetwornik mogący generować sygnały dźwiękowe. Istnieje możliwość zarówno jego włączenia, jak i wyłączenia. W celu zmiany należy z menu funkcji dodatkowych wybrać pozycję USTAWIANIE BUZZERA. Wybór zatwierdza się klawiszem  $\checkmark$ . Na wyświetlaczu pojawi się komunikat:

< ZAŁĄCZ BUZZER >  
WYŁĄCZ BUZZER

Wyboru dokonuje się za pomocą klawisza  $\oplus$  lub  $\ominus$ . Wybierany parametr zaznaczony jest nawiasem. W celu zatwierdzenia wyboru należy nacisnąć klawisz  $\checkmark$ , aby powrócić do menu bez zmiany nastawy, należy nacisnąć klawisz  $\otimes$ .

Po zatwierdzeniu zmiany na wyświetlaczu pojawi się komunikat:

BUZZER ZAŁĄCZONY

lub:

BUZZER WYŁĄCZONY

Po zatwierdzeniu zmiany nastąpi powrót do menu wyboru funkcji.

#### 5.4.2 Wybór wersji językowej

Aparat MagnerPlus posiada możliwość wyboru wersji językowej. Dostępne są wersje polska i angielska. W celu zmiany wersji należy z menu funkcji dodatkowych wybrać pozycję JĘZYK. Wybór zatwierdza się klawiszem  $\checkmark$ . Na wyświetlaczu pojawi się komunikat:

POLSKI  
< ANGIELSKI >

Wyboru dokonuje się za pomocą klawisza  $\oplus$  lub  $\ominus$ . Wybierany parametr zaznaczony jest nawiasem. W celu zatwierdzenia wyboru należy nacisnąć klawisz  $\checkmark$ , aby powrócić do menu bez zmiany nastawy, należy nacisnąć klawisz  $\otimes$ .

Po zatwierdzeniu zmiany na wyświetlaczu pojawi się komunikat:

JĘZYK POLSKI – USTAWIONY

lub:


ENGLISH LANG. – SET

Po zatwierdzeniu zmiany nastąpi powrót do menu wyboru funkcji.





#### 5.4.3 Kasowanie pamięci użytkownika

Funkcja pozwala na skasowanie wszystkich zapisanych w pamięci programów użytkownika.



Aby skasować programy użytkownika należy wybrać z menu funkcji dodatkowych pozycję KAS. PAMIĘCI UŻYTKOWNIKA. Wybór zatwierdza się klawiszem . Na wyświetlaczu pojawi się komunikat:

KASUJ  
< REZYGNACJA >

Wyboru dokonuje się za pomocą klawisza  lub . Wybierana pozycja zaznaczona jest nawiasem. W celu zatwierdzenia wyboru należy nacisnąć klawisz , aby powrócić do menu bez zmiany nastawy, należy nacisnąć klawisz . Po zatwierdzeniu opcji kasowania na ekranie pojawia się informacja:


KASOWANIE PROGRAMÓW  
I\*\*\*\*\* I

W dolnej linijce wyświetlany jest pasek postępu procesu. Kasowanie trwa kilkanaście sekund, po jego zakończeniu na ekranie pojawia się informacja:





PROGRAMY SKASOWANE  
I\*\*\*\*\*I

i nastąpi powrót do menu wyboru funkcji.

#### 5.4.4 Wybór jednostki indukcji pola magnetycznego

Istnieje możliwość wyboru jednostki w jakiej podawana będzie wartość indukcji pola magnetycznego. Indukcja może być podawana w militeslach (mT) lub gaussach (Gs). W celu wyboru jednostki należy z menu funkcji dodatkowych wybrać pozycję JEDNOSTKI POLA MAGN., wybór zatwierdza się klawiszem . Na wyświetlaczu pojawi się komunikat:

MILITESLE  
< GAUSSY >

Wyboru dokonuje się za pomocą klawisza  lub . Wybierana pozycja zaznaczona jest nawiasem. W celu zatwierdzenia wyboru należy nacisnąć klawisz , aby powrócić do menu bez zmiany nastawy, należy nacisnąć klawisz . Po zatwierdzeniu zmiany na ekranie pojawia się informacja:

MILITESLE USTAWIONE


lub:

GAUSSY USTAWIONE





Po zatwierdzeniu zmiany nastąpi powrót do menu wyboru funkcji.

#### 5.4.5 Konfiguracja trybu mieszanego

W aparacie MagnerPlus dostępny jest tryb mieszany pracy. W tym trybie można zdefiniować sekwencję zmiany kształtu pola magnetycznego w trakcie wykonywania zabiegu. W celu ustawienia sekwencji zmiany kształtu pola należy w menu funkcji dodatkowych wybrać


pozycję KONFIGURACJA TRYBU MIX i nacisnąć klawisz . Na ekranie pojawi się informacja z nazwą kształtu pola i czasem trwania w sekwencji. Przykładowy wygląd ekranu podczas konfiguracji pokazany jest poniżej:

<PROSTOKĄT	01SEK>
SINUS	00SEK


Edycji podlega pozycja ujęta w nawiasy. Wyboru pozycji dokonuje się za pomocą klawisza  lub , klawiszami  i  zmienia się wartość czasu trwania danego kształtu pola w sekwencji.



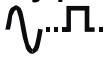
**W sekwencji trybu mieszanego nie występuje ten kształt pola, dla którego nastawiony zostanie czas 0 sekund.**

Możliwe jest nastawienie czasu trwania danego kształtu pola w zakresie 1-60 sekund (krok zmiany co jedną sekundę). Po zakończeniu nastawiania czasów należy wybrać pozycję ZACHOWAJ PARAMETRY i nacisnąć klawisz . Na ekranie wyświetlacza pojawi się informacja:

### PARAMETRY MIX ZACHOWANE

Po zachowaniu parametrów nastąpi powrót do menu wyboru funkcji. Naciśnięcie klawisza  powoduje powrót do menu wyboru funkcji bez wprowadzenia zmian w sekwencji.



Informacja o tym, jakie kształty pól ustawiono dla trybu mieszanego, jest pokazana na wyświetlaczu przy symbolu , zgodnie z konwencją podaną w Tabeli 2.

## 5.5 Parametry wytwarzanego pola magnetycznego

MagnerPlus jest urządzeniem wytwarzającym w aplikatorach zmienne pole magnetyczne niskiej częstotliwości. Kształt pola magnetycznego wybrać można spośród jednego z poniżej wymienionych:

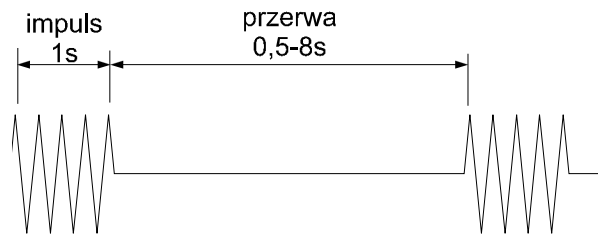
- Prostokątny,
- Sinusoidalny,
- Trójkątny,
- Półprostokątny,
- Półsinusoidalny,
- Półtrójkątny.

Dla każdego rodzaju pola ustawić można częstotliwość, tryb pracy i jego parametry oraz indukcję.

**Częstotliwość** zmian pola magnetycznego można ustawiać w granicach od 2Hz do 60Hz. Przy częstotliwościach o wartościach zbliżonych do maksymalnych występuje ograniczenie maksymalnej indukcji możliwej do ustawienia. Jeżeli istnieje potrzeba wygenerowania silniejszego pola, to należy zmniejszyć częstotliwość.

MagnerPlus posiada dwa tryby generowania pola magnetycznego: ciągły i przerywany. W **trybie ciągłym** pole magnetyczne generowane jest ze stałą amplitudą przez cały czas trwania zabiegu. Tryb ten wybierany jest przez ustawienie czasu przerwy 0s.

W trybie przerywanym pole magnetyczne generowane jest przez 1s, po czym następuje pauza. Długość przerwy ustawiać można w granicach od 0,5s do 8s. Rysunek poniżej pokazuje zasadę pracy w trybie przerywanym.



Rys 5.3. Kształt pola w trybie przerywanym pracy.

**Indukcja pola magnetycznego** - mierzona jest militeslach (mT) lub gaussach (Gs). Maksymalna wartość, którą można ustawić, zależy od rodzaju wybranego aplikatora oraz częstotliwości, większą indukcję można uzyskać w aplikatorach o mniejszej średnicy. Parametr ten można zmieniać skokowo, przy czym krok zmiany jest zależny od rodzaju wybranego aplikatora.

MagnerPlus automatycznie rozpoznaje rodzaj podłączonego aplikatora i dobiera zakres dostępnych indukcji pola. Dzięki temu użytkownik na bieżąco jest informowany o rzeczywistej „sile pola magnetycznego” i nie musi przeliczać wg skali punktowej bądź procentowej.



Indukcja pola magnetycznego podawana jest jako wartość szczytowa w środku geometrycznym aplikatora, przy brzegach jej wartość może być większa o około 270% (np. dla aplikatora CSP60 przy ustawieniu 1mT może wynosić 3,8mT).

Maksymalne indukcje możliwe do uzyskania zależnie od rodzaju aplikatora podaje poniższa tabela:

Rodzaj aplikatora	Oznaczenie aplikatora	Indukcja max [Gs]	Indukcja max [mT]
szpulowy 20cm	CSL20	100	10
szpulowy 35cm	CSP35	100	10
szpulowy 35cm	CSL35	50	5
szpulowy 60cm	CSP60	40	4
szpulowy 60cm	CSL60	25	2,5
płaski	CP	40	4

## 6. Obsługa aparatu

### 6.1 Praca z programami zabiegowymi












Najprostszym sposobem wykorzystania aparatu jest korzystanie z wbudowanych programów zabiegowych. W aparacie zawarto bazę kilkudziesięciu najczęściej spotykanych schorzeń wraz z sugerowanymi rodzajami i parametrami pracy.



**Wartości parametrów programów zabiegowych dobrane są w oparciu o dostępne dane literaturowe, wyznaczone są jako wartości średnie. Należy je traktować wyłącznie jako wskazówki. Używanie programów wbudowanych przebiega wyłącznie na odpowiedzialność użytkownika.**

W trybie wykorzystania programów wbudowanych obsługa sprowadza się do wybrania z listy nazwy schorzenia, ewentualnej korekty czasu zabiegu oraz ustawienia indukcji pola magnetycznego. Wykaz wszystkich jednostek chorobowych znajduje się w Dodatku A na końcu instrukcji.

Kolejność postępowania jest następująca:

1. Wybrać tryb manualny przez naciśnięcie klawisza zmiany trybu pracy do momentu gdy zapali się dioda umieszczona pod symbolem „dłoni”.
2. Wybrać kanał, w którym ma być przeprowadzany zabieg, wybrać właściwy aplikator, przygotować odpowiednio pacjenta do terapii.
3. Wybrać tryb programowy przez naciśnięcie klawisza zmiany trybu pracy do momentu, kiedy zapali się dioda umieszczona pod symbolem „kartki papieru”.
4. Klawiszami  i  lub  i  wybrać z listy odpowiednie schorzenie.
5. Naciśnięcie klawisza , parametry programu zabiegowego przepisane zostaną na wyświetlacz.
6. Jeżeli zachodzi potrzeba, to klawiszami  i  wybrać parametr, który ma zostać skorygowany, zaś klawiszami  i  skorygować jego wartość.
7. Naciśnięcie klawisza START/STOP wybranego kanału, zegar zabiegowy zacznie odliczać czas.
8. Po upływie zadanego czasu, aparat odłączy aplikator i na wyświetlaczu pojawi się komunikat o zakończeniu zabiegu w danym kanale.



Zabieg można przerwać poprzez ponowne naciśnięcie przycisku START/STOP kanału, w którym przeprowadzany jest zabieg, zatrzymuje się wtedy zegar.

**UWAGA: Nastawianie parametrów w każdym kanale może być przeprowadzane niezależnie od stanu drugiego z kanałów, nie ma znaczenia czy jest w tym czasie przeprowadzany zabieg.**









**Czasy zabiegów dla programów wbudowanych są dobrane tak, aby spełnić wymagania zawarte w podrozdziale 3.4. Przy modyfikacji czasu zabiegu przez użytkownika należy brać pod uwagę zalecenia zawarte w podrozdziale 3.4!**

## 6.2 Praca w trybie manualnym



W tym trybie użytkownik ma możliwość ustawienia dowolnego dostępnego aktualnie trybu pracy i jego parametrów.

Kolejność postępowania jest następująca:

1. Wybrać tryb manualny przez naciśnięcie klawisza zmiany trybu pracy do momentu, kiedy zapali się dioda umieszczona pod symbolem „dłoni”.
2. Wybrać kanał, w którym ma być przeprowadzany zabieg, wybrać właściwy aplikator, przygotować odpowiednio pacjenta do terapii.
3. Klawiszami  i  wybrać kształt pola, diody świecące umieszczone obok symboli kształtów pól wskazują aktualnie wybrany.
4. Klawiszami  i  wybrać parametr, który chcemy zmienić, aktualnie wybrany parametr ujęty jest w trójkątne nawiasy.
5. Klawiszami  i  skorygować wartość parametru.
6. Naciśnięcie klawisza START/STOP wybranego kanału, zegar zabiegowy zacznie odliczać czas.
7. Po upływie zadanej czasu, aparat odłączy aplikator i na wyświetlaczu pojawi się komunikat o zakończeniu zabiegu w danym kanale.



Zabieg można przerwać poprzez ponowne naciśnięcie przycisku START/STOP kanału, w którym przeprowadzany jest zabieg, zatrzymuje się wtedy zegar.

**UWAGA:** Nastawianie parametrów w każdym kanale może być przeprowadzane niezależnie od stanu drugiego z kanałów, nie ma znaczenia czy jest w tym czasie przeprowadzany zabieg.



**UWAGA:** Przy nastawianiu czasu zabiegu należy brać pod uwagę zalecenia zawarte w podrozdziale 3.4!

## 6.3 Tworzenie sekwencji kształtów pól w trybie mieszanym

Sposób przygotowania sekwencji kształtów pól w trybie mieszanym opisano w podrozdziale 5.4.5.




Przy nastawianiu czasu przerwy (dla pracy w trybie przerywanym) należy zwrócić uwagę, aby czas trwania danego kształtu pola był co najmniej równy sumie czasu impulsu i czasu przerwy (patrz Rys. 5.4). W przeciwnym wypadku może dojść do sytuacji, że wybrany kształt pola nie pojawi się w sekwencji (zostanie „przykryty” przez czas przerwy).

Przy nastawianiu czasu trwania zabiegu zalecane jest ustawienie czasu zabiegu o długości co najmniej równej sumie czasów trwania poszczególnych kształtów pola w sekwencji.

Podczas wykonywania zabiegu w trybie mieszanym, aktualnie występujący w sekwencji kształt pola jest sygnalizowany wskaźnikiem świetlnym.







## 6.4 Zapis do pamięci programów użytkownika

W pamięci można zapisać maksymalnie 50 programów użytkownika. W celu zapisu programu należy:

1. Nastawić parametry programu wg zasad podanych w punkcie 6.2.
2. Nacisnąć klawisz . Na ekranie pojawi się komunikat:

ZAPISZ PROGRAM POD NR XX

gdzie XX oznacza numer programu.

3. Za pomocą klawiszy  lub  wybrać numer, pod którym ma zostać zapisany dany program.
4. Naciśnięcie klawisza  lub  powoduje zapis parametrów programu do pamięci. Naciśnięcie klawisza  lub  powoduje rezygnację z zapisu programu.
5. Zapis potwierdzony jest pojawieniem się na ekranie komunikatu:


PROGRAM ZAPISANY



Nie jest możliwe zapisanie w postaci programu zabiegowego użytkownika konfiguracji MIX.







## 6.5 Odczyt programów użytkownika z pamięci

Aby odczytać program użytkownika z pamięci należy:

1. Nacisnąć klawisz . Na ekranie pojawi się komunikat:

ODCZYTAJ PROGRAM NR XX

gdzie XX oznacza numer programu.

2. Za pomocą klawiszy  lub  wybrać numer programu, który ma zostać odczytany. Dla lokacji pamięci, pod którymi został zapisany program, w dolnej linijce wyświetlacza prezentowane są podstawowe informacje o zapisanym programie, tzn. kształt pola (kodowanie wg Tabeli 2), częstotliwość i czas trwania.
3. Naciśnięcie klawisza  lub  powoduje odczyt parametrów programu z pamięci. Naciśnięcie klawisza  lub  powoduje rezygnację z odczytu programu.



W przypadku, kiedy pod wybranym numerem nie został zapisany wcześniej program użytkownika, przy próbie odczytu na wyświetlaczu pojawi się komunikat:

BRAK PROGRAMU

Odczyt parametrów programu nastąpi do aktualnie wybranego kanału. **Jeżeli generuje choć jeden z kanałów, nie jest możliwe odczytanie programu użytkownika w drugim kanale.**

## 7. Wskazania i przeciwwskazania

---

### 7.1 Wskazania

- opóźniony wzrost kostny,
- staw rzekowy,
- osteoporoza,
- choroba zwyrodnieniowa stawów,
- reumatoidalne zapalenie stawów,
- owrzodzenia i zmiany troficzne podudzi,
- infekcje bakteryjne skóry i tkanek miękkich,
- bliznowce,
- stan po udarze mózgu,
- migrena i bóle naczynioruchowe głowy,
- zaburzenia czynności nerwów czaszkowych i obwodowych,
- stwardnienie rozsiane,
- choroby infekcyjne rogówki,
- zanik nerwu wzrokowego,
- nadciśnienie tętnicze,
- choroba niedokrwienna serca,
- zaburzenia rytmu serca,
- nadwrażliwe jelito grube,
- przewlekłe zapalenie trzustki.



### 7.2 Przeciwwskazania


- ciąża,
- choroba nowotworowa,
- czynna gruźlica,
- cukrzyca młodzieńcza,
- tyreotoksyloza,
- krwawienia z przewodu pokarmowego,
- ciężkie infekcje,
- obecność elektronicznych implantów (np. rozrusznik serca).

## 8. Konserwacja, czyszczenie, dezynfekcja

### 8.1 Konserwacja, czyszczenie

 **UWAGA:** Przed przystąpieniem do niżej podanych czynności należy aparat odłączyć od sieci zasilającej!

Mycie i czyszczenie aparatu powinno być wykonywane za pomocą lekko wilgotnej gąbki lub miękkiej ściereczki zamoczonej w delikatnym roztworze mydła lub łagodnego detergentu.


 **Niedopuszczalne jest używanie rozpuszczalników do farb i lakierów. Niedopuszczalne jest również używanie nadmiernie zmoczonych gąbek, w wyniku czego woda lub inny płyn mogłyby się dostać do wnętrza aparatu.**

Mycie i czyszczenie aplikatorów i przewodów powinno być wykonywane w delikatnym roztworze mydła lub łagodnego detergentu. Następnie należy osuszyć myte elementy suchą ściereczką i pozostawić do całkowitego wyschnięcia.


Obudowy sterownika nie należy dezynfekować. Do dezynfekcji aplikatorów i przewodów zaleca się stosować 70% roztwór spirytusu. Po dezynfekcji akcesoria należy przemyć czystą wodą (nie gorącą), aby uniknąć reakcji alergicznej.

Zaleca się przeprowadzanie czynności czyszczenia raz w tygodniu. Dezynfekcję należy przeprowadzać po każdym zabiegu, w trakcie którego pacjent miał kontakt z obudową aplikatora. Jeżeli zabiegi przeprowadzane są w taki sposób, że nie dochodzi do kontaktu, zaleca się przeprowadzać dezynfekcję raz w tygodniu.

### 8.2 Sprawdzenie stanu kabli łączących aplikator z aparatem

 Należy sprawdzić, czy izolacja kabla nie jest zniszczona (połamana, nacięta, nadtopiona, itp.) oraz czy nie ma dostępu do odizolowanych fragmentów przewodu. W wypadku zauważenia nieprawidłowości w stanie technicznym kabli aplikatora nie należy takiego aplikatora użytkować. Należy skontaktować się z dystrybutorem lub producentem.

### 8.3 Wymiana bezpieczników

 **UWAGA:** Przed przystąpieniem do niżej podanych czynności należy urządzenie odłączyć od sieci zasilającej!

W przypadku przepalenia bezpieczników należy je wymienić. Parametry podane są w rozdziale 11 „Dane techniczne i wyposażenie urządzenia” oraz na tabliczce znamionowej.

W celu wymiany bezpieczników należy:

1. Odłączyć urządzenie z sieci zasilającej.
2. Wyjąć wtyk kabla zasilającego z gniazda sieciowego.
3. Płaskim wkrętakiem podważyć gniazdo bezpiecznikowe do momentu jego wysunięcia z oprawki.
4. Palcami wyjąć gniazdo, wymienić bezpieczniki, ponownie włożyć je do oprawki i mocno docisnąć.
5. Podłączyć ponownie kabel zasilający – wpierw do gniazda umieszczonego na tylnej ściance, następnie do sieci.
6. Sprawdzić, czy urządzenie działa.



## 9. Komunikaty

W poniższej tabeli przedstawione są komunikaty, jakie w pewnych sytuacjach mogą pojawić się na wyświetlaczu. Podany został sposób postępowania w danej sytuacji.

<i>Komunikat</i>	<i>Postępowanie</i>
<b>APARAT USZKODZONY</b>	Aparat należy wyłączyć z sieci zasilającej. Następnie należy odczekać około 10 sekund i ponownie włączyć zasilanie. Jeżeli komunikat pojawi się ponownie, należy aparat wyłączyć z sieci i skontaktować się ze sprzedawcą lub producentem.
<b>NACIŚNIJ DOWOLNY KLAWISZ USTAW ZEGAR W KANAŁ A/B</b>	Należy ustawić czas zabiegu.
<b>KONIEC ZABIEGU KANAŁ A/B NACIŚNIJ DOWOLNY KLAWISZ</b>	Należy nacisnąć dowolny klawisz, po czym można przystąpić do ustawiania parametrów kolejnego zabiegu.
<b>BRAK APLIKATORA KANAŁ A/B NACIŚNIJ DOWOLNY KLAWISZ</b>	Należy podłączyć aplikator do właściwego gniazda wyjściowego.
<b>APARAT PRZEGRZANY</b>	Nie należy wyłączać zasilania sieciowego. Należy odczekać aż na wyświetlaczu pojawi się komunikat informujący o gotowości do pracy, po czym można kontynuować zabiegi. Jeżeli opisane zjawisko pojawia się często lub przy normalnych warunkach pracy, należy zwrócić się do sprzedawcy lub producenta.

## 10. Zanim wyślesz aparat do serwisu



**W żadnym wypadku nie należy otwierać obudowy aparatu! W urządzeniu nie ma żadnych części z wyjątkiem bezpieczników, które wolno użytkownikowi samodzielnie wymieniać.**

Jeżeli po włączeniu zasilania wyświetlacz jest nieczytelny oraz nie świeci żaden ze wskaźników świetlnych, należy sprawdzić czy bezpiecznik sieciowy oraz kabel zasilający są sprawne. Należy stosować bezpieczniki o parametrach podanych na tabliczce znamionowej. Jeżeli bezpiecznik i przewód są sprawne, należy się zwrócić do producenta.

Objawy	Co robić?
Po włączeniu zasilania wyświetlacz jest nieczytelny i nie świeci się żaden ze wskaźników.	Sprawdzić, czy aparat jest podłączony do sieci zasilającej 230V/50Hz. Sprawdzić bezpieczniki sieciowe, w przypadku, gdy są przepalone, wymienić na inne o parametrach podanych na tabliczce znamionowej.
Po włączeniu zasilania wyświetlacz jest nieczytelny i nie świeci się żaden ze wskaźników.	Sprawdzić, czy przewód zasilający jest sprawny. Jeżeli istnieje taka możliwość, spróbować podłączyć inny przewód zasilający tego samego typu.
Mimo podłączonego aplikatora aparat nie wykrywa go.	Zmienić gniazdo podłączenia aplikatora, sprawdzić czy wtyk kabla aplikatora nie jest uszkodzony.
Nie można wykryć za pomocą magnesu czy aplikator działa.	Sprawdzić czy test przeprowadzany jest w aplikatorach właściwego kanału. Zmienić kanał i ponownie nastawić parametry zabiegu.
Częste pojawianie się komunikatu „APARAT PRZEGRZANY”	Sprawdzić czy wentylator działa poprawnie, czy coś nie blokuje łopatek wentylatora lub czy otwory wentylacyjne nie są zasłonięte.
Częste „resetowanie” się aparatu.	Sprawdzić, czy w pobliżu nie znajdują się urządzenia pobierające w sposób impulsowy energię z sieci zasilającej. Sprawdzić parametry sieci zasilającej. Sprawdzić, czy przyczyną nie jest używanie telefonu komórkowego.

W przypadku, kiedy wskazane działania nie pomagają, należy skontaktować się telefonicznie z producentem w celu ustalenia sposobu przeprowadzenia naprawy. Podczas rozmowy należy podać objawy nieprawidłowego działania.

## 11. Dane techniczne i wyposażenie aparatu

### 11.1 Dane techniczne

#### Tryb pracy:

Urządzenie do pracy ciągłej z krótkotrwałym obciążeniem – szczegóły opisane w podrozdziałach 3.3 i 3.4.

#### Parametry zabiegowe:

kształty zmian pola magnetycznego: ..... prostokątny, sinusoidalny, trójkątny,  
..... półprostokątny, półsinusoidalny, półtrójkątny oraz tryb mieszany;

częstotliwość zmian pola: ..... 2÷60Hz  
dokładność częstotliwości ..... ±20% wartości nastawionej

czas impulsu w trybie przerywanym: ..... 1s  
dokładność czasu impulsu w trybie przerywanym ..... ±20%

czas przerwy w trybie przerywanym: ..... 0,5÷8s  
dokładność czasu przerwy ..... ±20% wartości nastawionej

indukcja maksymalna (aplikator szpulowy CSP35 i CSL20): ..... 10mT  
maksymalna zmiana indukcji (aplikator szpulowy CSP35 i CSL20): ..... 20mT

dokładność nastawy indukcji ..... ±20% wartości maksymalnej dla danego  
..... aplikatora w jego środku geometrycznym

dostępne do ustawienia wartości indukcji:

- aplikator CSL20 ..... 1,4; 2,7; 4,0; 5,4; 6,7; 8,0; 9,0; 10;
- aplikator CSP35 ..... 0,7; 1,3; 2,0; 2,7; 3,3; 4,0; 4,7; 5,3; 6,0; 6,7; 7,3; 8,0; 8,7; 9,3; 10;
- aplikator CSL35 ..... 0,7; 1,4; 2,0; 2,7; 3,4; 4,0; 4,5; 5,0;
- aplikator CSP60 ..... 0,3; 0,5; 0,8; 1,0; 1,3; 1,5; 1,8; 2,0; 2,3; 2,5; 2,8; 3,0; 3,4; 3,7; 4,0;
- aplikator CSL60 ..... 0,4; 0,7; 1,0; 1,4; 1,7; 2,0; 2,3; 2,5;
- aplikator CP ..... 0,3; 0,5; 0,8; 1,0; 1,3; 1,5; 1,8; 2,0; 2,3; 2,5; 2,8; 3,0; 3,4; 3,7; 4,0;

#### Zegar zabiegowy:

Zakres ustawiania czasu zabiegu: ..... 1÷30 minut;  
Krok ustawiania czasu zabiegu: ..... 1 minuta;  
Dokładność odmierzania czasu ..... ±10%

#### Ogólne:

liczba programów użytkownika ..... 50  
zasilanie: ..... 230V ±10%, 50Hz  
maksymalny pobór mocy ..... 450W  
stopień ochrony zapewniany przez obudowy  
- sterownik MagnerPlus ..... IP20  
- aplikatory ..... IP20  
klasa bezpieczeństwa: ..... I, typ BF  
bezpiecznik sieciowy: ..... 2xWTA-T 3,15A, 250V  
wymiary aparatu (szer. x głęb. x wys.): ..... 35x47x16cm  
masa aparatu: ..... ok. 13kg  
masa aplikatora CSL20 ..... do 12kg  
masa aplikatora CSP35 ..... do 19kg  
masa aplikatora CSL35 ..... do 12kg  
masa aplikatora CSP60 ..... do 25kg  
masa aplikatora CSL60 ..... do 14kg  
masa aplikatora CP ..... do 12kg

**Warunki przechowywania:**

Zakres temperatur ..... +5÷+45°C  
Wilgotność względna..... 30÷75%  
Zakres ciśnienia ..... 700÷1060hPa

**Warunki pracy**

Zakres temperatur ..... +10÷+30°C  
Wilgotność względna..... 30÷75%  
Zakres ciśnienia ..... 700÷1060hPa

**Warunki transportu:**

Zakres temperatur ..... -10÷+45°C  
Wilgotność względna..... 20÷95%  
Zakres ciśnienia ..... 700÷1060hPa

## 11.2 Parametry EMC

Zgodnie z EN60601-1-2:2001

### Wskazania i deklaracja wytwórcy – emisja elektromagnetyczna


Urządzenie do magnetoterapii MagnerPlus jest przeznaczone do użytkowania w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik powinien zagwarantować, że urządzenie do magnetoterapii MagnerPlus użytkowane jest w takim środowisku.

Test emisji	Zgodność	Otoczenie elektromagnetyczne - wskazania
Emisja zaburzeń radioelektrycznych promieniowanych CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie do magnetoterapii MagnerPlus wykorzystuje energię w zakresie RF tylko do realizacji wewnętrznych funkcji. Dlatego emisje w zakresie RF są na bardzo niskim poziomie i nie jest prawdopodobne, aby powodowały jakiegokolwiek zakłócenia w funkcjonowaniu sprzętu elektronicznego znajdującego się w pobliżu.
Emisja zaburzeń radioelektrycznych przewodzonych CISPR 11	Klasa B	Urządzenie do magnetoterapii MagnerPlus jest właściwe do użytkowania we wszystkich pomieszczeniach, włączając pomieszczenia do użytku domowego, które bezpośrednio podłączone są do publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia zasilającej obiekty do użytku domowego.
Emisja harmonicznyc prądu sieci IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia i migotanie światła IEC 61000-3-3	Zgodny	

<b>Wskazania i deklaracja wytwórcy – odporność elektromagnetyczna</b>			
<b>Urządzenie do magnetoterapii MagnerPlus jest przeznaczone do użytkowania w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik powinien zagwarantować, że urządzenie do magnetoterapii MagnerPlus użytkowane jest w takim środowisku.</b>			
<b>Test odporności</b>	<b>Poziom testowy IEC60601</b>	<b>Poziom zgodności</b>	<b>Otoczenie elektromagnetyczne - wskazania</b>
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontaktowe ±8 kV powietrzne	±6 kV kontaktowe ±8 kV powietrzne	Podłoga powinna być pokryta drewnem, betonem lub ceramiką. Jeżeli jest położone pokrycie z materiału syntetycznego, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%
Serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilania ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	±2 kV dla linii zasilania ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	Jakość zasilania powinna być taka jak w typowym środowisku szpitalnym lub komercyjnym.
Udary napięciowe IEC 61000-4-5	±1 kV tryb różnicowy ±2 kV tryb wspólny	±1 kV tryb różnicowy ±2 kV tryb wspólny	Jakość zasilania powinna być taka jak w typowym środowisku szpitalnym lub komercyjnym.
Zapady i przerwy napięcia zasilającego IEC 61000-4-11	<5% $U_T$ (>95% zapad $U_T$ ) przez 0,5 okresu 40% $U_T$ (60% zapad $U_T$ ) przez 5 okresów 70% $U_T$ (30% zapad $U_T$ ) przez 25 okresów <5% $U_T$ (>95% zapad $U_T$ ) przez 5 sekund	<5% $U_T$ (>95% zapad $U_T$ ) przez 0,5 okresu 40% $U_T$ (60% zapad $U_T$ ) przez 5 okresów 70% $U_T$ (30% zapad $U_T$ ) przez 25 okresów <5% $U_T$ (>95% zapad $U_T$ ) przez 5 sekund	Jakość zasilania powinna być taka jak w typowym środowisku szpitalnym lub komercyjnym. Jeżeli użytkownik urządzenia do magnetoterapii MagnerPlus wymaga ciągłego działania w czasie występowania zakłóceń zasilania, zalecane jest, aby wyrób był zasilany z bezprzerwowego źródła zasilania.
Pola magnetyczne o częstotliwościach sieci zasilających (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwościach sieciowych powinny mieć poziomy charakterystyczne dla typowych lokacji w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.
UWAGA $U_T$ jest napięciem zasilania ac zastosowanym w teście.			

### Wskazania i deklaracja wytwórcy – odporność elektromagnetyczna

Urządzenie do magnetoterapii **MagnerPlus** jest przeznaczone do użytkowania w środowisku elektromagnetycznym opisanym poniżej. Klient lub użytkownik powinien zagwarantować, że urządzenie do magnetoterapii **MagnerPlus** użytkowane jest w takim środowisku.

Test odporności	Poziom testowy IEC60601	Poziom zgodności	Otoczenie elektromagnetyczne - wskazania
<p>Zaburzenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-6</p> <p>Zaburzenia elektromagnetyczne promieniowane o częstotliwościach radiowych IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150 kHz to 80 MHz</p> <p>3 V/m 26MHz to 1GHz</p>	<p>3 Vrms</p> <p>3 V/m</p>	<p>Przenośne i ruchome urządzenia komunikacji w paśmie RF powinny być używane nie bliżej od jakiegokolwiek części urządzenia do magnetoterapii <b>MagnerPlus</b>, włączając przewody, niż wynosi zalecany odstęp wyznaczony z równania stosowanego w zależności od częstotliwości nadajnika.</p> <p><b>Zalecany odstęp</b></p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> 26 MHz to 800MHz</p> <p><math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> 800 MHz to 2,5GHz</p> <p>gdzie <math>P</math> jest wartością maksymalnej mocy wyjściowej nadajnika w Watach (W) zgodnie z mocą określoną przez producenta nadajnika, a <math>d</math> jest zalecanym odstępem podanym w metrach (m)</p> <p>Natężenie pola pochodzące od stałych nadajników RF, określone przez pomiary w miejscu użytkowania wyrobu medycznego,<sup>a</sup> powinno być mniejsze od wartości poziomu zgodności dla każdego z podanych zakresów częstotliwości.<sup>b</sup></p> <p>Zakłócenia mogą wystąpić w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem.</p> 

UWAGA 1 Dla częstotliwości 80 MHz i 800 MHz, stosuje się wartość odstępu dla wyższego zakresu częstotliwości.

UWAGA 2 Podane wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację elektromagnetyczną wpływ mają pochłanianie i odbicia fal od struktur, obiektów i ludzi.

<sup>a</sup> Natężenie pola pochodzące od stałych nadajników takich jak stacje bazowe radiotelefonii (komórkowej i bezprzewodowej), naziemna radiokomunikacja ruchoma, nadajniki amatorskie, nadajnik radiowe i telewizyjne nie może być teoretycznie dokładnie oszacowane. Aby ocenić wpływ stałych nadajników RF na otoczenie elektromagnetyczne, powinny zostać przeprowadzone pomiary w miejscu użytkowania wyrobu medycznego. Jeżeli zmierzone natężenie pola przekracza zastosowany poziom zgodności, **MagnerPlus** powinien być obserwowany pod kątem weryfikacji prawidłowego działania. Jeżeli zauważone zostanie nieprawidłowe działanie, może być konieczne przeprowadzenie dodatkowych pomiarów, w celu reorientacji lub relokacji urządzenia do magnetoterapii **MagnerPlus**.

<sup>b</sup> w paśmie częstotliwości 150 kHz to 80 MHz, natężenie pola powinno być mniejsze niż 3 V/m.

### Zalecane odstępy pomiędzy przenośnymi i ruchomymi urządzeniami komunikacji w paśmie RF a urządzeniem do magnetoterapii MagnerPlus

Urządzenie do magnetoterapii jest przeznaczone do użytkowania w środowisku elektromagnetycznym, w którym promieniowane zaburzenia w paśmie RF są kontrolowane. Klient lub użytkownik może zapobiec powstawaniu zakłóceń elektromagnetycznych przez zachowanie minimalnej odległości pomiędzy przenośnym i ruchomym urządzeniem komunikacji w paśmie RF (nadajnikiem) a urządzeniem do magnetoterapii MagnerPlus. Minimalne zalecane odległości podano poniżej, zgodnie z maksymalną mocą wyjściową urządzenia komunikacyjnego.

Maksymalna promieniowana moc wyjściowa nadajnika <b>W</b>	Odstęp w odniesieniu do częstotliwości nadajnika m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
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	23

Dla nadajników o maksymalnej mocy wyjściowej nie umieszczonej na powyższej liście zalecany odstęp  $d$  podawany w metrach (m) może zostać oszacowany przez wykorzystanie wzoru stosowanego w zależności od częstotliwości nadajnika, gdzie  $P$  jest maksymalną mocą wyjściową nadajnika w Watach (W) zgodnie z mocą podaną przez producenta.

UWAGA 1 Dla częstotliwości 80 MHz i 800 MHz, stosuje się wartość odstępu dla wyższego zakresu częstotliwości.

UWAGA 2 Podane wytyczne mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację elektromagnetyczną wpływ mają pochłanianie i odbicia fal od struktur, obiektów i ludzi.



### 11.3 Wyposażenie

- sterownik pola magnetycznego, 1szt.,
- kabel sieciowy 1szt.,
- instrukcja użytkownika,
- protokół z badań technicznych,
- rejestr okresowych przeglądów technicznych,
- karta gwarancyjna,
- deklaracja zgodności,
- zapasowe bezpieczniki, 2szt.
- akcesoria do wyboru:
  - aplikator pola magnetycznego CSP60,
  - aplikator pola magnetycznego CSL60,
  - aplikator pola magnetycznego CSP35,
  - aplikator pola magnetycznego CSL35,
  - aplikator pola magnetycznego CSL20,
  - aplikator pola magnetycznego CP,
  - kozetka rehabilitacyjna umożliwiająca instalację aplikatora 60cm z wózkiem,
  - stół pod aplikatory,
  - półka pod aparat mocowana do kozetki,
  - torba na aparat.

## Dodatek A Wbudowane programy zabiegowe

Lp.	NATEŻENIE POLA [mT]	CZĘSTOTLIWOŚĆ [Hz]	CZAS ZABIEGU [min.]	KSZTAŁT POLA / TYP APLIKATORA	JEDNOSTKA CHOROBY
1	2,3 do 9	45	15	Prostokąt / DOWOLNY	Opóźniony wzrost kostny
1A	2,3 do 9	45	15	Półprostokąt / DOWOLNY	Opóźniony wzrost kostny
2	2,5 do 10	15	15	Prostokąt / DOWOLNY	Stawy rzekome
2A	2,5 do 10	15	15	Półprostokąt / DOWOLNY	Stawy rzekome
3	2,5 do 10	20	15	Prostokąt / DOWOLNY	Świeże złamania
3A	2,5 do 10	20	15	Półprostokąt / DOWOLNY	Świeże złamania
4	2,5 do 3,7	35	15	Prostokąt / CSL60/CSP60	Idiopatyczna martwica główki kości biodrowej
4A	2,5 do 3,7	35	15	Półprostokąt / CSL60/CSP60	Idiopatyczna martwica główki kości biodrowej
5	2,5 do 10	7	15	Prostokąt / DOWOLNY	Choroba Bechterewa - f. ostra, Zespół Sudeck'a
5A	2,5 do 10	7	15	Półprostokąt / DOWOLNY	Choroba Bechterewa - f. ostra, Zespół Sudeck'a
6	2,5 do 10	40	15	Prostokąt / DOWOLNY	Zrzesotnienie kości
6A	2,5 do 10	40	15	Półprostokąt / DOWOLNY	Zrzesotnienie kości
7	2,5 do 10	15	15	Trójkąt / DOWOLNY	Osteoporoza
8	2,5 do 10	25	10	Prostokąt / DOWOLNY	Choroba zwyrodnieniowa stawów
8A	2,5 do 10	25	10	Półprostokąt / DOWOLNY	Choroba zwyrodnieniowa stawów
9	2,5 do 10	6	10	Prostokąt / DOWOLNY	Reumatoidalne zapalenie stawów
9A	2,5 do 10	6	10	Półprostokąt / DOWOLNY	Reumatoidalne zapalenie stawów
10	2,5 do 4	5	10	Prostokąt / CSL60/CSP60	Zmiany zwyrodnieniowe odcinka C, Th, L kręgosłupa
10A	2,5 do 4	5	10	Półprostokąt / CSL60/CSP60	Zmiany zwyrodnieniowe odcinka C, Th, L kręgosłupa
11	2,5 do 10	22	10	Sinusoida / DOWOLNY	Owrzodzenia i zmiany troficzne podudzi
12	2,5 do 10	40	10	Sinusoida / DOWOLNY	Oparzenia

12. Dodatek A - wbudowane programy zabiegowe.

12A	2,5 do 10	40	10	Prostokąt / DOWOLNY	Oparzenia
13	2,5 do 10	12	10	Prostokąt / DOWOLNY	Infekcje bakteryjne skóry i tkanek miękkich
13A	2,5 do 10	12	10	Trójkąt / DOWOLNY	Infekcje bakteryjne skóry i tkanek miękkich
14	2,5 do 10	27	10	Sinusoida / DOWOLNY	Bliznowce
15	2,5 do 10	30	10	Sinusoida / DOWOLNY	Niedowłady (wiotkości)
16	2,5 do 10	15	10	Sinusoida / DOWOLNY	Spastyczność
16A	2,5 do 10	15	10	Prostokąt / DOWOLNY	Spastyczność
17A	2,5 do 4	3	10	Sinusoida / CSL60/CSP60	Migrena
17B	2,5 do 4	3	10	Półsinusoida / CSL60/CSP60	Migrena
17C	2,5 do 4	3	10	Prostokąt / CSL60/CSP60	Migrena
17D	2,5 do 4	3	10	Półprostokąt / CSL60/CSP60	Migrena
18	2,5 do 10	22	10	Sinusoida / DOWOLNY	Nerwobóle (ogólne)
18A	2,5 do 10	22	10	Prostokąt / DOWOLNY	Nerwobóle (ogólne)
19	2,5 do 3,7	35	10	Prostokąt / CSL60/CSP60	Nerwobóle: n.n. grzbietu, n. trójdzielnego, n.n. międzyzobowe
20	2,5 do 4	4	10	Sinusoida / CSL60/CSP60	Nerwobóle głowy
20A	2,5 do 4	4	10	Półsinusoida / CSL60/CSP60	Nerwobóle głowy
20B	2,5 do 4	4	10	Prostokąt / CSL60/CSP60	Nerwobóle głowy
21	2,5 do 10	8	10	Prostokąt / DOWOLNY	Ischialgis, Lumbago
22	2,5 do 10	10	10	Trójkąt / DOWOLNY	Stwardnienie rozsiane
22A	2,5 do 10	10	10	Półtrójkąt / DOWOLNY	Stwardnienie rozsiane
23	2,3 do 9	42	10	Prostokąt / DOWOLNY	Wszczepianie protezy wewnętrz., operacja dysków, M.M., ścięgien
24	2,5 do 10	37	10	Sinusoida / DOWOLNY	Zanik mięśni

12. Dodatek A - wbudowane programy zabiegowe.

24A	2,5 do 10	37	10	Prostokąt / DOWOLNY	Zanik mięśni
25	2,5 do 10	40	10	Sinusoida / DOWOLNY	Uszkodzenia urazowe, zwichnięcia, skręcenia
25A	2,5 do 10	40	10	Prostokąt / DOWOLNY	Uszkodzenia urazowe, zwichnięcia, skręcenia
26	2,5 do 10	25	10	Prostokąt / DOWOLNY	Gojenie ran, urazy władztw i ścięgien
27	2,5 do 3,7	32	10	Prostokąt / DOWOLNY	Bóle grzbietu, ZZSK
28	2,5 do 10	30	10	Prostokąt / DOWOLNY	Reumatyzm pozostawowy
29	2,5 do 10	12	10	Sinusoida / DOWOLNY	Usztywnienie mięśni, reumatyzm mięśniowy
29A	2,5 do 10	12	10	Prostokąt / DOWOLNY	Usztywnienie mięśni, reumatyzm mięśniowy
30	2,5 do 10	6	10	Sinusoida / DOWOLNY	Zapalenie stawu barkowego, kłykci i innych przyczepów m.m.
30A	2,5 do 10	6	10	Prostokąt / DOWOLNY	Zapalenie stawu barkowego, kłykci i innych przyczepów m.m.
31	2,5 do 10	6	10	Sinusoida / DOWOLNY	Zapalenie mięśni
31A	2,5 do 10	6	10	Prostokąt / DOWOLNY	Zapalenie mięśni
32	2,5 do 10	7	10	Sinusoida / DOWOLNY	Zakłócenia w krwioobiegu arteryjnym
33	2,5 do 10	10	10	Sinusoida / DOWOLNY	Zakłócenia w krwioobiegu obwodowym
34	2,5 do 10	30	10	Sinusoida / DOWOLNY	Trudno gojące się rany
35	2,5 do 3,7	35	10	Prostokąt / CSL60/CSP60	Zapalenie nerek, zwapnienie nerek
36	2,5 do 4	6	10	Sinusoida / CSL60/CSP60	Choroba M. Crohna, chron. owrzodzenie żołądka, niewyd. wątroby
36A	2,5 do 4	6	10	Prostokąt / CSL60/CSP60	Choroba M. Crohna, chron. owrzodzenie żołądka, niewyd. wątroby
37	2,5 do 10	35	10	Sinusoida / DOWOLNY	Oslabienie po chorobach infekcyjnych
37A	2,5 do 10	35	10	Prostokąt / DOWOLNY	Oslabienie po chorobach infekcyjnych
38	2,5 do 10	35	10	Sinusoida / DOWOLNY	Hipotonie różnego pochodzenia

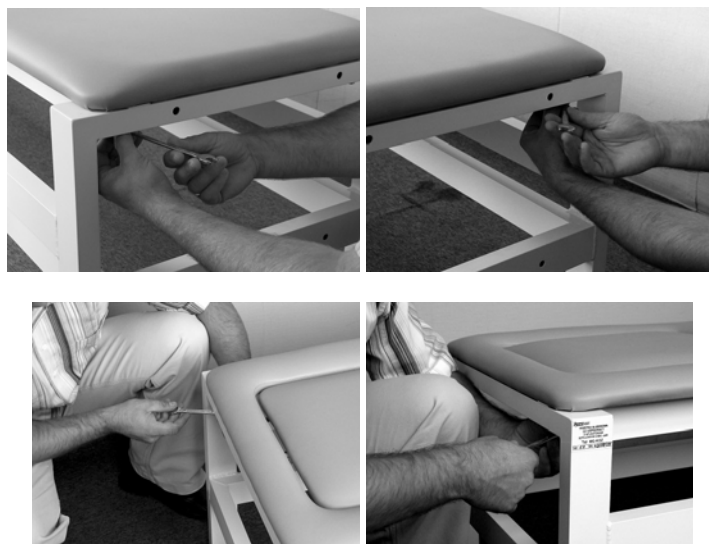
12. Dodatek A - wbudowane programy zabiegowe.

39	2,5 do 3,7	35	10	Sinusoida / CSL60/CSP60	Astma oskrzelowa, zapalenie zatok obocznych nosa - chroniczne
39A	2,5 do 3,7	35	10	Prostokąt / CSL60/CSP60	Astma oskrzelowa, zapalenie zatok obocznych nosa - chroniczne
40	2,5 do 4	5	10	Sinusoida / CSL60/CSP60	Ostry nieżyt oskrzeli
40A	2,5 do 4	5	10	Prostokąt / CSL60/CSP60	Ostry nieżyt oskrzeli
41	2,5 do 4	5	10	Sinusoida / CSL60/CSP60	Ostre zapalenie zatok obocznych nosa i migdałów
41A	2,5 do 4	5	10	Prostokąt / CSL60/CSP60	Ostre zapalenie zatok obocznych nosa i migdałów
42	2,5 do 4	4	10	Sinusoida / CSL60/CSP60	Chroniczne stany zapalne podbrzusza
42A	2,5 do 4	4	10	Prostokąt / CSL60/CSP60	Chroniczne stany zapalne podbrzusza
43	2,5 do 10	35	10	Sinusoida / DOWOLNY	Dolegliwości związane z okresem przekwitania
43A	2,5 do 10	35	10	Prostokąt / DOWOLNY	Dolegliwości związane z okresem przekwitania
44	2,5 do 10	30	10	Sinusoida / DOWOLNY	Adynamia geriatryczna
44A	2,5 do 10	30	10	Prostokąt / DOWOLNY	Adynamia geriatryczna
45	2,5 do 10	30	10	Sinusoida / DOWOLNY	Wegetatywny kurcz torsyjny
45A	2,5 do 10	30	10	Prostokąt / DOWOLNY	Wegetatywny kurcz torsyjny
46	2,5 do 10	30	10	Sinusoida / DOWOLNY	Ogólna regeneracja
46A	2,5 do 10	30	10	Prostokąt/ DOWOLNY	Ogólna regeneracja

## Dodatek B Montaż aplikatora szpulowego CSP60/CSL60 na ramie kozetki rehabilitacyjnej

Do instalacji aplikatora szpulowego konieczna jest współpraca dwóch osób.

1. Po pierwsze należy odkręcić cztery śruby mocujące leżysko kozetki rehabilitacyjnej do ramy.



2. Następnie należy unieść leżysko kozetki.

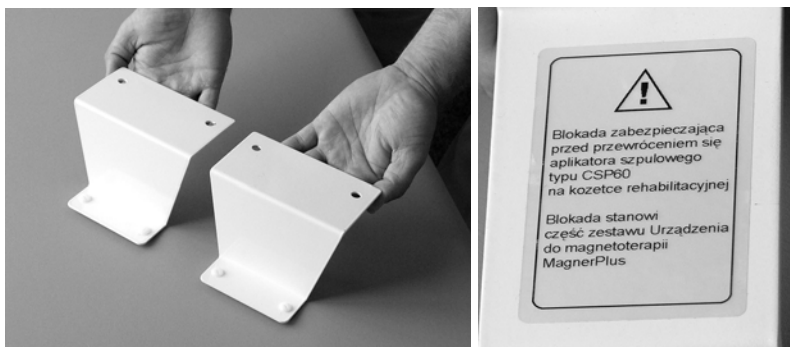


3. W chwili, kiedy jedna z osób trzyma podniesione leżysko, druga powinna ostrożnie umieścić aplikator na ramie kozetki.









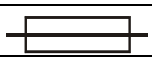
4. Po włożeniu aplikatora należy opuścić leżysko i ponownie przekręcić je do ramy kozetki rehabilitacyjnej.
5. **Do podstawy aplikatora należy przykręcić za pomocą śrub blokady zabezpieczające przed wywróceniem aplikatora przy zmianie jego położenia. Blokada stanowi integralną część aplikatora szpulowego CSP60/CSL60 i są oznaczone odpowiednimi etykietami.**



6. Po zamocowaniu blokad należy sprawdzić czy możliwa jest zmiana położenia aplikatora. Wskazane jest takie ułożenie przewodu podłączenia aplikatora, aby nie utrudniał on zmiany położenia aplikatora.



## Dodatek C Objaśnienia symboli umieszczonych na urządzeniu MagnerPlus

Symbol	Objaśnienie
	Uwaga, zajrzyj do DOKUMENTACJI TOWARZYSZĄCEJ
	Część aplikacyjna typu BF
	Data produkcji: rok/miesiąc
	Dane wytwórcy
<b>IP20</b>	Stopień ochrony zapewniany przez obudowę
	Bezpiecznik
<b>VER</b>	Wersja urządzenia
<b>SN</b>	Numer seryjny



## Notatki

---