

biomag[®] Lumio 3D-e VET

pl | Instrukcja obsługi



Pulsed Magnetic Therapy Veterinary Device



Data on completeness of product
Dane dotyczące kompletności produktu

Serial number / Equipment / Mode
Numer seryjny / Wyposażenie / Tryb



weterynaryjny środek techniczny
Pulsed Magnetic Therapy Device
BIOMAG®



model

Lumio 3D-e VET z aplikatorami

Dziękujemy za zakup

weterynaryjnego środka technicznego marki BIOMAG®.

**Nasze produkty zostały stworzone z najwyższą starannością
i z naciskiem na jakość spełniającą wymagania w normach.**

**Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się
z instrukcją obsługi i postępować zgodnie z nią!**

1 INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA I OSTRZEŻENIA

- ⚠ **OSTRZEŻENIE** – Producent nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe używanie środka weterynaryjnego!
 - ⚠ **OSTRZEŻENIE** – Należy używać wyrobu zgodnie z przeznaczeniem, a także stosować się do wskazań, przeciwwskazań oraz innych przepisów i instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.
 - ⚠ **OSTRZEŻENIE** – Modyfikacje tego środka weterynaryjnego są zabronione.
 - ⚠ **OSTRZEŻENIE** – Urządzenie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla zwierząt, aby zapobiec uszkodzeniu przewodu zasilającego przez gryzienie itp.
 - ⚠ **OSTRZEŻENIE** – Środek weterynaryjny może powodować zakłócenia radiowe lub przerwać działanie pobliskich urządzeń. Może być konieczne podjęcie działań łagodzących te skutki, takich jak zmiana orientacji lub przesunięcie środka weterynaryjnego. Środek weterynaryjny może podczas aplikacji uszkodzić urządzenia znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie, takie jak zegarki, nośniki magnetyczne, karty kredytowe itp. Bezpieczna odległość to 1 m.
 - ⚠ **OSTRZEŻENIE** – Niedopełnienie przez klienta obowiązku przeprowadzenia kontroli serwisowej w określonych odstępach czasu spowoduje unieważnienie gwarancji na środek weterynaryjny oraz utratę odpowiedzialności producenta za dalszą eksploatację.
-
- Przed pierwszym użyciem środka weterynaryjnego należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi!
 - Środek weterynaryjny nie może być używany w innym celu niż opisany w niniejszej instrukcji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody. Odpowiedzialność ponosi wyłącznie użytkownik.
 - Środek weterynaryjny jest przeznaczony wyłącznie dla zwierząt.
 - Środek weterynaryjny jest przeznaczony do pracy przerywanej.
 - Obsługę i manipulację środkiem weterynaryjnym mogą wykonywać wyłącznie osoby spełniające wymagania określone w Profilu obsługi, które podczas użytkowania przestrzegają niniejszej instrukcji obsługi.
 - W przypadku braku etykiety produktu należy skontaktować się ze sprzedawcą lub producentem.
 - Do gniazd urządzenia należy podłączać wyłącznie aplikatory zatwierdzone przez producenta.
 - Należy chronić środek weterynaryjny przed upadkiem i uszkodzeniem oraz zwracać szczególną uwagę na złącza urządzenia i aplikatory.
 - Część aplikacyjna jest przeznaczona do stosowania na nienaruszoną skórę, w przypadku ugryzienia, skaleczenia, odleżyn itp. należy użyć podkładki jednorazowej lub innej higienicznej podkładki.
 - Środek weterynaryjny nie może być moczony, myty wodą ani używany w wilgotnym lub mokrym środowisku (np. miska z wodą). Nie należy wystawiać środka weterynaryjnego na działanie wilgoci.
 - W przypadku stosowania środka weterynaryjnego u wielu zwierząt należy przeprowadzić dezynfekcję aplikatorów przed każdym kolejnym zastosowaniem.
 - Nie umieszczać środka weterynaryjnego w pobliżu źródeł ciepła.
 - Aby zapewnić lepszą czytelność wyświetlacza, nie umieszczać urządzenia blisko źródła światła.
 - Nie używać środka weterynaryjnego w przypadku jego uszkodzenia.
 - Jakkolwiek ingerencja w środek weterynaryjny jest zabroniona.
 - Środek weterynaryjny musi być podłączony do odpowiedniej instalacji elektrycznej, bez oznak uszkodzenia kabla zasilającego. W razie wątpliwości zlecić przeprowadzenie przeglądu technicznego.
 - Nie używać środka weterynaryjnego w przypadku uszkodzenia kabli zasilających aplikatorów. Należy zlecić przegląd technikowi serwisowemu.
 - Zapobiegać uszkodzeniu kabli zasilających środka weterynaryjnego przez zwierzę (np. przez przegryzienie).
 - W przypadku uszkodzenia lub braku części instrukcji obsługi skontaktować się ze sprzedawcą lub producentem.
 - W razie wątpliwości dotyczących instrukcji obsługi skontaktować się z infolinią producenta.

2 WSTĘP, SPIS TREŚCI INSTRUKCJI OBSŁUGI

Pulsed Magnetic Therapy Device BIOMAG® Lumio 3D-e VET jest aktywnym weterynaryjnym środkiem technicznym (dalej zwanym **środkiem weterynaryjnym**) – składającym się z urządzenia oraz dołączanych do niego aplikatorów. Służy do stosowania magnetoterapii pulsacyjnej o niskiej częstotliwości.

Należy używać środka weterynaryjnego zgodnie z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwy sposób użycia, którym jest także używanie w sprzeczności z instrukcjami i zaleceniami zawartymi w Instrukcji obsługi.

1	INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA I OSTRZEŻENIA	str. 2	7.3	Wybór programu	str. 19
			7.4	Ogólnie obowiązujące informacje	str. 20
			7.5	Przykład poprawnego podłączenia środka weterynaryjnego przed rozpoczęciem aplikacji	str. 21
2	WSTĘP, SPIS TREŚCI INSTRUKCJI OBSŁUGI	str. 3	7.6	Obsługa urządzenia i inne możliwe ustawienia	str. 22
3	PRZEZNACZENIE, WSKAZANIA, PRZECIWWSKAZANIA, SYMBOLE	str. 4	8	INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA ŚRODKA WETERYNARYJNEGO	str. 23
3.1	Przeznaczenie	str. 4	8.1	Zasady bezpiecznego użytkowania	str. 23
3.2	Wskazania / korzyści kliniczne	str. 4	8.2	Ochrona zdrowia podczas pracy z niskoczęstotliwościowym pulsującym polem magnetycznym	str. 23
3.3	Przeciwwskazania	str. 5			
3.4	Wykaz użytych symboli i skrótów	str. 6			
4	INFORMACJE PODSTAWOWE	str. 7	9	KONSERWACJA, FUNKCJONALNOŚĆ, SERWIS, KONTROLA	str. 24
4.1	Zasada działania biologicznego	str. 7	9.1	Konserwacja urządzenia	str. 24
4.2	Profil pacjenta, obsługi i szkoleniowca	str. 9	9.2	Konserwacja aplikatorów	str. 24
5	DANE TECHNICZNE: ŚRODEK WETERYNARYJNY, URZĄDZENIE I APLIKATORY	str. 10	9.3	Wymagana sprawność	str. 24
5.1	Opis techniczny środka weterynaryjnego	str. 10	9.4	Serwis	str. 24
5.2	Opis techniczny, parametry i oprogramowanie urządzenia	str. 10	9.5	Kontrola bezpieczeństwa technicznego	str. 24
5.2a)	Opis techniczny urządzenia	str. 10	10	WARUNKI PRACY, PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU, DYSTRYBUTOR, EMC	str. 25
5.2b)	Parametry techniczne urządzenia	str. 11	10.1	Środowisko eksploatacji	str. 25
5.2c)	Oprogramowanie urządzenia	str. 12	10.2	Środowisko przechowywania i transportu	str. 25
5.3	Opis techniczny i dane aplikatorów	str. 13	10.3	Informacje dla dystrybutorów	str. 25
5.3a)	Wspólne parametry i zalecenia dotyczące wszystkich aplikatorów	str. 13	10.4	Informacje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej	str. 25
5.3b)	Dane techniczne aplikatorów weterynaryjnych	str. 14			
6	OPIS URZĄDZENIA I OBSŁUGA	str. 16	11	STANY AWARYJNE	str. 29
6.1	Opis urządzenia	str. 16	12	GWARANCJA	str. 31
6.2	Obsługa – wprowadzenie środka weterynaryjnego do eksploatacji	str. 17	13	UTYLIZACJA	str. 31
7	APLIKACJA – KIEDY I JAK CZĘSTO STOSOWAĆ	str. 18	14	DANE KONTAKTOWE	str. 32
7.1	Zalecana liczba aplikacji	str. 18	15	ZASTOSOWANIE ŚRODKA WETERYNARYJNEGO	str. 33
7.2	Wybór aplikatora	str. 18			

3 PRZEZNACZENIE, WSKAZANIA, PRZECIWSKAZANIA, SYMBOLE

3.1 Przeznaczenie

Środek weterynaryjny jest przeznaczony do uzupełniającego leczenia objawowego w celu złagodzenia bólu, obrzęków, skurczów i detoksykacji, poprawy krążenia krwi (rozszerzenie naczyń krwionośnych) i przyspieszenia gojenia.

Jest wykorzystywany przy różnych schorzeniach układu mięśniowo-szkieletowego, dolegliwościach degeneracyjnych, po urazach i kontuzjach, po zabiegach chirurgicznych oraz w podobnych przypadkach.



Środek weterynaryjny jest przeznaczony do stosowania zewnętrznego w celu utrzymania dobrego stanu zdrowia zwierzęcia, złagodzenia bólu, wspomaganie metabolizmu, poprawy odporności oraz zdolności regeneracyjnych organizmu. Nadaje się jako element rehabilitacji lub uzupełnienie leczenia.

Środek weterynaryjny jest przeznaczony wyłącznie do stosowania na nienaruszoną skórę zwierzęcia. W przypadku ran kłasnanych, ciętych, odleżyn itp. zaleca się użycie jednorazowej podkładki lub innej higienicznej podkładki.

W szczególności podczas korzystania ze środka weterynaryjnego należy przestrzegać **Zasad bezpiecznego użytkowania** wraz z **Przeciwwskazaniami / Wskazaniami** i eksploatować go zgodnie z ustalonymi warunkami środowiskowymi. Podstawowe informacje bezpieczeństwa są również wyświetlane na ekranie urządzenia.

Zastosowanie środka weterynaryjnego omówiono w rozdziale na końcu Instrukcji obsługi.



Należy się zapoznać z instrukcją obsługi i stosować się do niej oraz do informacji bezpieczeństwa podanych we wstępie, celu użycia, wskazań i przeciwwskazań.

3.2 Wskazania / korzyści kliniczne

Zakres wskazań do stosowania weterynaryjnego jest równie szeroki jak w medycynie ludzkiej: dotyczą one stanów pooperacyjnych, chorób kręgosłupa, chorób stawów, artrozy, chorób skóry, złamań czy regeneracji po wysiłku. Środek weterynaryjny jest odpowiedni dla zwierząt domowych, gospodarskich oraz pracujących (koń, pies, kot, królik itd.). Stosowany jest w sporcie do wspomaganie wydolności, regeneracji po wysiłku zwierząt pracujących (np. konie robocze, psy asystujące, psy policyjne), a także do relaksacji i uspokojenia zwierząt zdrowych. Technologia środka weterynaryjnego umożliwia głęboki masaż tkanek i dróg limfatycznych, a także inne działania terapeutyczne związane ze stymulacją metabolizmu i krążenia krwi poprzez zwiększone dostarczanie tlenu.

- **Bóle** – działanie przeciwbólowe
- **Wspomaganie (stymulacja) regeneracji tkanek** – działanie gojące
- **Obrzęki** – działanie przeciwobrzękowe
- **Skurcze (spazmy)** – działanie miorelaksacyjne
- **Zaburzenia krążenia** – działanie wazodylatacyjne
- **Zaburzenia metabolizmu** – działanie metaboliczno-detoksykacyjne

Ze względu na minimalną liczbę przeciwwskazań u zwierząt (ostre krwawienie) oraz duże korzyści zdrowotne, potwierdzone wieloletnią praktyką, środek weterynaryjny jest odpowiedni do szerokiego zastosowania w klinicznej i terenowej opiece weterynaryjnej.

3.3 Przeciwwskazania

Środka weterynaryjnego nie wolno stosować w przypadku niżej wymienionych przeciwwskazań

- **Ciąża** – względna ciąża po konsultacji z lekarzem weterynarii
- **Rozrusznik** – wszczepiony rozrusznik serca
- **Stany krwotoczne**
- **Nowotwory** – możliwy wyjątek po konsultacji z lekarzem weterynarii
- **Ciężka sepsa**
- **Stany gorączkowe**
- **Grzybica w miejscu zabiegu**
 - możliwy wyjątek po konsultacji z lekarzem weterynarii
- **Padaczka i inne napadowe choroby nerwowe**
- **Nadczynność tarczycy**
- **Bóle nieznanego pochodzenia**
- **Nieokreślona diagnoza**
- **Niezgodność z metodą terapeutyczną wybraną przez specjalistę**

Działania niepożądane środka weterynaryjnego

Nie opisano żadnych poważnych i trwałych działań niepożądanych.

Rzadko (około 1% przypadków) mogą wystąpić łagodne działania niepożądane związane z efektem balneologicznym:

- **Przejściowe zwiększenie wrażliwości aż do bólu w miejscu aplikacji**
- **Umiarkowany ból głowy**
- **Obniżenie ciśnienia krwi i zawroty głowy**

Środki zapobiegawcze dotyczące środka weterynaryjnego

- Środek weterynaryjny jest przeznaczony do stosowania łącznie z innymi weterynaryjnymi procedurami i środkami lub samodzielnie.
- Podczas aplikacji należy zachować szczególną ostrożność w przypadku pacjentów **z niedociśnieniem** (lub skłonnością do niego) i **nadciśnieniem**.
- Wpływ magnetoterapii na konkretny organizm należy oceniać pod kątem konkretnego przypadku i reakcji poszczególnych pacjentów.
- Przy zwiększonej wrażliwości zwierzęcia na początku terapii zaleca się zmniejszenie natężenia lub czasu aplikacji w celu utrzymania korzystnego działania magnetoterapii.
- Przerwać stosowanie w przypadku nieoczekiwanych reakcji! Kontynuację aplikacji zaleca się po konsultacji i ocenie lekarza weterynarii na podstawie zaleconego przez niego postępowania.
- Środek weterynaryjny, podobnie jak inne środki, może być stosowany w celu wywarcia pozytywnego wpływu tylko na takie schorzenia, które zostały zdiagnozowane u zwierzęcia przez lekarza weterynarii i w przypadku których wykluczono występowanie **Przeciwwskazań**, a pacjent spełnia wymagania **Profilu pacjenta**.

Względne przeciwwskazania do obsługi środka weterynaryjnego

- **Ciąża**
- **Rozrusznik serca**
- **Stany krwotoczne**
- **Krwawienia menstruacyjne**
- **Nowotwory**
- **Ciężka sepsa**
- **Stany gorączkowe**
- **Aktywna gruźlica (TBC)**
- **Grzybica w miejscu zabiegu**
- **Padaczka i inne napadowe choroby nerwowe**
- **Nadczynność tarczycy**
- **Nadczynność nadnerczy**
- **Miastenia (łac. myasthenia gravis)**
- **Choroby podwzgórza i przysadki mózgowej**
- **Psychoza**
- **Bóle nieznanego pochodzenia**
- **Nieokreślona diagnoza**
- **Niezgodność z metodą terapeutyczną wybraną przez specjalistę**

Nieprzestrzeganie przeciwwskazań może prowadzić do pogorszenia stanu zdrowia zwierzęcia oraz osoby obsługującej!

Jeżeli osoba niewykwalifikowana nie jest zadowolona z efektu terapii, należy skonsultować się z lekarzem weterynarii i postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale **Zasady bezpiecznego użytkowania**.

W przypadku wątpliwości osoba obsługująca (weterynarz lub osoba niewykwalifikowana) może zweryfikować odpowiedność oprogramowania i akcesoriów u producenta.

Terapii polem magnetycznym niskiej częstotliwości nie można przedawkować.

3.4 Wykaz użytych symboli i skrótów

Lista symboli używanych na etykiecie

	Postępować zgodnie z instrukcją obsługi		Prąd przemienny (AC)
	Urządzenie klasy ochrony II		Prąd stały (DC)
	Część aplikacyjna typu BF		Ostrzeżenie, ważna uwaga
	Wejście dla aplikatora		Chronić przed ciepłem
	Symbol zasilania		Chronić przed wilgocią
	Urządzenie elektryczne przeznaczone do użytku wewnętrznego		Ograniczenie temperatury
	Ekologiczna utylizacja produktu		Ograniczenie wilgotności
	Kruchy, obchodzić się ostrożnie		Ograniczenie ciśnienia atmosferycznego
	Producent		Data produkcji
	Dystrybutor		Numer seryjny
	Weterynaryjny środek techniczny (przeznaczony wyłącznie dla zwierząt)		Katalogowa nazwa produktu
	Oznaczenie produktu, którym producent potwierdza, że środek weterynaryjny jest kontrolowany przez uprawnioną osobę i jest zgodny z obowiązującymi wymaganiami dotyczącymi wprowadzania na rynek w Europejskim Obszarze Gospodarczym		

Wykaz użytych skrótów

PEMF	Pulsujące pole elektromagnetyczne (Pulsed ElectroMagnetic Field)
NPMP	Niskoczęstotliwościowe pulsujące pole magnetyczne
MIMI	Maksymalne natężenie indukcji magnetycznej
mT	Militesla = jednostka indukcji magnetycznej
f	Częstotliwość = szybkość impulsów
Hz	Herc = jednostka częstotliwości
min	Minuta = jednostka czasu
s	Sekunda = jednostka czasu
EMC	Kompatybilność elektromagnetyczna
N	Symbol polaryzacji aplikatorów
*	Uwagi dotyczące objaśnień

Lista symboli używanych na środku weterynaryjnym oraz w instrukcji

	Pulsed Magnetic Therapy Device BIOMAG®		Logo producenta BIOMAG®		Regulacja aplikatora pod kątem różnych pozycji
	Stopniowe włączanie		Złącze 1-stykowe		Ustawienia urządzenia
	Równoległe włączanie		Złącze 3-stykowe		Wybór języków
	Wskazania		PIN		Ustawienia dźwięku
	Przeciwwskazania		Start		Przycisk potwierdzenia
	Zasada działania biologicznego		Stop		Automatyczne powtarzanie programu

Wyjaśnienia

Środek weterynaryjny

= urządzenie z aplikatorami

Urządzenie = elektroniczna jednostka sterująca

Aplikator = podłączana część aplikacyjna

4 INFORMACJE PODSTAWOWE

4.1 Zasada działania biologicznego

Terapia magnetyczna wykorzystuje działanie sztucznego pola magnetycznego o ściśle określonych parametrach na organizm. Jest to terapia fizyczna, w trakcie której generowane jest powierzchniowo pulsujące pole magnetyczne o niskiej częstotliwości.

Jak już wspomniano w przeznaczeniu, zmiany fizjologiczne w tkankach następują po zastosowaniu niskoczęstotliwościowej pulsującej magnetoterapii w wyniku łagodzenia bólu oraz przede wszystkim indukowanego rozszerzenia naczyń włosowatych i przedwłosowatych, co prowadzi do następujących działań terapeutycznych:

- **przeciwbólowe** – analgetyczne, łagodzenie bólu
- **gojące** – razem z właściwościami regenerującymi, przeciwzapalnymi i przeciwreumatycznym
- **przeciwobrzękowe** – przeciwzapalnie
- **miorelaksacyjne** – rozluźniające mięśnie
- **wazodylacyjne** – poprawa mikrokrążenia
- **detoksykacyjne** – przyspiesza usuwanie zbędnych produktów przemiany materii

Niskoczęstotliwościowe pulsujące pole magnetyczne (NPMP) wpływa swoim działaniem na przepuszczalność błon komórkowych i powoduje przyspieszenie metabolizmu. Prowadzi do wazodylacji drobnych naczyń włosowatych i przedwłosowatych w miejscu aplikacji, co znacznie zwiększa ukrwienie i natlenienie części ciała (poprawa mikrokrążenia), na którą aplikowane jest NPMP.

W efekcie następuje zwiększenie metabolizmu, poprawa zaopatrzenia ekspozowanych tkanek w natlenioną krew i składniki odżywcze oraz tworzą się optymalne warunki fizjologicznego gojenia i regeneracji uszkodzonych tkanek. Procesy te, współdziałając ze sobą, umożliwiają wystąpienie wyżej wymienionych działań terapeutycznych. Pulsacyjna terapia polem elektromagnetycznym (PEMF) przenika przez cały organizm, działa na każdą komórkę w całej głębokości ekspozowanej tkanki i podczas aplikacji może terapeutycznie wpływać na struktury głębokie oraz powierzchniowe.

Działanie przeciwbólowe

PEMF powoduje powstanie prądu we włóknach nerwowych poprzez indukcję magnetyczną. Ten indukowany prąd blokuje przewodzenie bodźców bólowych z miejsca bólu przez rdzeń kręgowy do ośrodków mózgowych. W wyniku tego mechanizmu i kilku innych dochodzi tłumienia bólu. Do tych mechanizmów należą: zwiększona produkcja endorfin, tłumienie stanu zapalnego i obrzęku. Działa także mechanizm miorelaksacji, czyli rozluźnienia napięcia mięśniowego. Zwiększone uwalnianie endorfin oraz regulacja przepływu jonów wapnia przez błonę komórkową przyczyniają się również do wazodylacji, działania przeciwbólowego i uspokojenia. Po aplikacji PEMF stwierdzono zwiększoną aktywność dehydrogenazy mleczanowej w ekspozowanych mięśniach. Dehydrogenaza mleczanowa odpowiada za rozkład kwasu mlekowego, który pobudza receptory nerwowe i wywołuje ból.

Działanie gojące

Działanie gojące i regeneracyjne PEMF na kości i tkanki miękkie wyjaśnia się nieswoistym podrażnieniem błony cytoplazmatycznej (komórkowej). Na tej błonie dochodzi do aktywacji łańcucha metabolicznego, którego kluczowym elementem jest zmiana stosunku cAMP do cGMP, czyli zmiana proporcji między cyklicznym adenylozynomonofosforanem a cyklicznym guanylozynomonofosforanem. W przypadku wykorzystania działania regeneracyjnego na kości, zastosowanie prowadzi do przejściowego zwiększenia liczby osteoklastów, a następnie do uruchomienia procesu odnowy tkanki kostnej poprzez aktywację osteoblastów. PEMF znacznie przyspiesza gojenie, aktywuje tworzenie nowej tkanki, wapnienie oraz zwiększa wrażliwość na parathormon, który m.in. pomaga regulować poziom wapnia w organizmie. Znacząco przyspiesza również gojenie uszkodzonych nerwów obwodowych oraz regenerację neurofibrili (włókien w neuronach) i wzrost aksonów centralnych (włókien wychodzących z komórek).

Działanie przeciwobrzękowe

Obrzęk jest spowodowany zaburzeniem krążenia krwi na poziomie naczyń włosowatych, co prowadzi do nagromadzenia płynu między komórkami. Aplikacje PEMF mają na celu przeciwdziałać głównym przyczynom obrzęków, czyli podwyższonemu ciśnieniu krwi w naczyniach włosowatych (najmniejszych naczyniach krwionośnych w organizmie), zaburzeniom odpływu płynów z tkanek oraz ewentualnemu zwiększeniu przepuszczalności ścian naczyń włosowatych. Istotną rolę w działaniu przeciwobrzękowym PEMF odgrywa poprawiona perfuzja, czyli lepszy przepływ przez tkanki. Przyspieszenie metabolizmu po zastosowaniu pulsującej magnetoterapii umożliwia szybsze wchłanianie obrzęków, a w danym obszarze jednocześnie zachodzi silne działanie przeciwzapalne i przeciwbólowe.

Działanie miorelaksacyjne

Działanie PEMF przyspiesza usuwanie kwaśnych metabolitów, które powodują bolesne podrażnienia mięśni oraz miejsc przewlekłych stanów zapalnych. Usuwanie tych metabolitów jest możliwe dzięki poprawionej perfuzji (przepływ przez tkanki) oraz zwiększonej aktywności dehydrogenazy mleczanowej, która odpowiada za rozkład kwasu mlekowego. Działania PEMF znacząco zmniejszają skurcze mięśniowe (spazmy). Ponadto terapia redukuje drażnienie korzeni nerwowych, które często wywołuje mrowienie oraz pulsujący lub piekący ból. Dzięki tłumieniu bólu przez PEMF następuje korekta odruchowych zmian organizmu. Poprawa tych odruchów powoduje rozluźnienie skurczów mięśniowych, zwanych również kontrakturami i spazmami. Rezultatem tego rozluźnienia jest dalsze zmniejszenie bólu. Aplikacja PEMF prowadzi więc do rozluźnienia mięśni szkieletowych i poprawy ruchomości. Ta poprawa ruchomości umożliwia dalsze rozszerzenie terapii, np. na łatwiejsze ćwiczenia rehabilitacyjne.

Działanie wazodylacyjne

PEMF z odpowiednio ustawionymi parametrami działa przeciw tzw. zlepianiu się erytrocytów (aglutynacji), które transportują tlen we krwi. Efektem jest rozproszenie poszczególnych erytrocytów, co zwiększa powierzchnię zdolną do wiązania tlenu. Krew przepływająca przez odpowiednie pulsujące pole magnetyczne wykazuje zdolność lepszego natlenienia i transportu tlenu do tkanek. Pod wpływem PEMF dochodzi do aktywacji układu przywspółczulnego oraz do refluksu jonów Ca^{2+} , co prowadzi do rozluźnienia mięśniówki naczyń (szczególnie zwieraczy przedwłosowatych) i wynikającej z tego wazodylacji.

Aplikacja NPMP wpływa na polaryzację czerwonych krwinek dodatnim ładunkiem. Polaryzacja krwinek oddziałuje na tonus mięśni gładkich drobnych naczyń, tętniczek i naczyń włosowatych (kapilar). Powoduje to rozszerzenie tego układu naczyniowego (wazodylację i poprawę mikrokrażenia) i tym samym lepsze zaopatrzenie tkanek w natlenioną krew oraz składniki odżywcze. Poprawione mikrokrażenie przyczynia się także do szybszego usuwania toksyn i metabolitów z tkanek. PEMF dodatkowo znacznie zwiększa ciśnienie parcjale tlenu i wpływa na plastyczność, czyli elastyczność krwinek. Bardziej elastyczne krwinki lepiej przechodzą przez układ krwionośny. Podczas długotrwałych aplikacji tej metody dochodzi również do neowaskularyzacji, czyli szybszego tworzenia nowych naczyń krwionośnych. Pod wpływem pulsującego pola magnetycznego zmniejsza się również ryzyko powstawania zakrzepów krwi (zakrzepicy).

Działanie detoksykacyjne

PEMF równomiernie przenika przez tkanki zwierzęce i może działać jako jedna z nielicznych metod także w miejscach stanów zapalnych wewnętrznych. W miejscach, gdzie PEMF jest aplikowana, oddziałuje na każdą komórkę i indukuje w niej słabe prądy elektryczne. Dzięki tej indukcji prądów elektrycznych dochodzi do zmian potencjałów powierzchniowych komórek. Podstawą każdego procesu detoksykacji jest lepsze zaopatrzenie w składniki odżywcze oraz skuteczniejsze usuwanie produktów przemiany materii z tkanek.



4.2 Profil pacjenta, obsługi i szkoleniowca

Profil pacjenta

Dla kogo przeznaczony jest środek weterynaryjny?

▪ **Jest przeznaczony dla zwierząt.**

Ssaki hodowane hobbystycznie, gospodarczo lub użytkowo (np. koń, pies, kot, królik).



Środek weterynaryjny może być używany tylko wtedy, gdy wykluczono przeciwwskazania.

Profil obsługi

Kto może obsługiwać środek weterynaryjny?

▪ **Przeszkolony lekarz weterynarii lub asystent (technik).**

Szkolenie prowadzi przeszkolony przedstawiciel producenta lub przeszkolony przedstawiciel dystrybutora.

▪ **Osoba dorosła po szkoleniu w zakresie obsługi środka weterynaryjnego, znająca instrukcję obsługi oraz stosująca się do niej, w tym przestrzegająca przeciwwskazań, w tym przestrzegająca przeciwwskazań dotyczących zwierzęcia i obsługi.**

Szkolenie prowadzi przeszkolony przedstawiciel producenta lub przeszkolony przedstawiciel dystrybutora.

Dzieci oraz osoby nieupoważnione i nieprzeszkolone nie mogą obsługiwać środka weterynaryjnego.

Zapoznanie się z właściwościami weterynaryjnego środka technicznego, warunkami jego stosowania oraz profilem obsługi potwierdzone jest zgodą osoby przeszkolonej, w formie papierowej lub elektronicznej, bądź inną odpowiednią formą umożliwiającą odtworzenie potwierdzenia.

Profil szkoleniowca

Kto może przeszkolić operatora wyrobu weterynaryjnego?

▪ **Upoważniony pracownik producenta lub pisemnie upoważniony przedstawiciel producenta (np. dystrybutor).**

Protokół szkolenia może być częścią umowy zakupu, w przypadku osób dodatkowo przeszkolonych sporządza się osobny protokół.

OSTRZEŻENIE

Środek weterynaryjny nie może być używany do innych celów i przez inne osoby niż opisane w tym rozdziale oraz w inny sposób niż opisany w niniejszej instrukcji.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody. Odpowiedzialność ponosi wyłącznie użytkownik.

Poważne zdarzenie niepożądane należy zgłosić producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego.



5 DANE TECHNICZNE: ŚRODEK WETERYNARYJNY, URZĄDZENIE I APLIKATORY

5.1 Opis techniczny środka weterynaryjnego

Środek weterynaryjny jest przeznaczony do pracy przerywanej. Został zaprojektowany do aplikacji pulsujących pól magnetycznych o niskiej częstotliwości (zakres częstotliwości 4–81 Hz) i stanowi nowy model bazujący na poprzedniej serii.

Środek weterynaryjny składa się z urządzenia i podłączanych aplikatorów. Urządzenie jest jednostką sterującą, z której wysyłane są impulsy elektryczne o określonych parametrach do aplikatorów wyposażonych w kabel z wtyczką, za pomocą której aplikatory podłącza się do wyjść urządzenia. Aplikator jest częścią aplikacyjną środka weterynaryjnego. Zastosowanie środka weterynaryjnego omówiono w rozdziale na końcu Instrukcji obsługi.

Żywotność środka weterynaryjnego zależy od regularnego przeprowadzania kontroli bezpieczeństwa technicznego.

5.2 Opis techniczny, parametry i oprogramowanie urządzenia

5.2a) Opis techniczny urządzenia

Urządzenie jest elektroniczną jednostką sterującą umieszczoną w plastikowej obudowie z wyświetlaczem informacyjnym na górze. Na dolnej części znajduje się wejście do zasilania oraz 3 wyjścia dla aplikatorów.

Na tylnej stronie urządzenia znajduje się etykieta z danymi identyfikacyjnymi urządzenia i producenta. Urządzenie jest wyposażone w oprogramowanie sterujące, które ma 6 programów. Zakończenie aplikacji następuje po zakończeniu wybranego programu. Wersję oprogramowania można wyświetlić na wyświetlaczu, przyciskając przycisk  przez 3 s. Wszystkie wskazania oraz elementy sterujące znajdują się z przodu urządzenia i są opisane w rozdziale **Opis urządzenia**. Zastosowanie urządzenia znajduje się w rozdziale na końcu Instrukcji obsługi.

Urządzenie musi być podłączone do odpowiedniej instalacji elektrycznej.

Rozwiązanie techniczne opiera się na medycznych urządzeniach Pulsed Magnetic Therapy Device BIOMAG®. Środek weterynaryjny jest wyposażony w **technologię 3D** .

Technologia 3D jest opisana w materiałach marketingowych jako polegająca na kontrolowanym sekwencyjnym włączaniu poszczególnych wyjść dla aplikatorów w urządzeniu, tak aby moc urządzenia była kierowana tylko do jednego wyjścia w danym czasie. Dzięki temu podczas aplikacji moc jest stopniowo przekazywana do aplikatora, a każdy segment aplikatora jest włączany oddzielnie. Ten cykl jest stale powtarzany przy zachowaniu rotacji, co umożliwia maksymalnie efektywną i tym samym optymalnie skuteczną każdą aplikację.

Emisja pola magnetycznego z tych niezależnie włączanych segmentów odbywa się w momencie impulsu niezakłócenie i zawsze z pełną intensywnością. Emisja z sąsiednich lub przeciwnych segmentów nie jest zakłócana. Należy podkreślić, że takie połączenie nie oznacza nowej cechy pola magnetycznego, lecz jedynie zapewnia efektywniejsze przeniesienie pola magnetycznego (energii) na pacjenta. Prędkość kierowania pola magnetycznego do poszczególnych segmentów aplikatora jest ustawiona na maksimum, ale można ją zmniejszyć.

Do wykorzystania tej cechy środka weterynaryjnego zostały zaprojektowane specjalne aplikatory, w których stopniowe włączanie segmentów jest konstrukcyjnie zabezpieczone. Do urządzenia aplikatory te podłącza się za pomocą specjalnych 3 złączy .

Ponieważ pełna moc urządzenia trafia do każdego wyjścia osobno, podłączenie wielu standardowych aplikatorów zapewnia większą wydajność niż środki weterynaryjne bez tej technologii.

Standardowe ustawienie środka weterynaryjnego zapewnia stopniową, regularną zmianę impulsów na poszczególnych wyjściach.

Lumio 3D-e VET	
	Urządzenie wyposażone w prosty tryb pracy
	6 programów 3D, 3 wyjścia, regulacja natężenia, regulacja czasu, powtarzanie programu, zasilacz sieciowy, uchwyt, tester, instrukcja obsługi

REF Lumio 3D-e VET

5.2b) Parametry techniczne urządzenia

Opis	Wartości
Wersja oprogramowania	Wyświetlanie na ekranie www.biomag.pl/info/
Napięcie zasilania sieciowego	~100–240 V / 50/60 Hz
Napięcie zasilacza	24 V =
Pobór mocy urządzenia	24 W
Klasa izolacji urządzenia	II.
Typ zasilacza	UES24LCP-240100SPA
Pobór mocy zasilacza	Maks. 500 mA
Wymiary zasilacza	88 × 57 × 30 mm
Waga zasilacza	0,20 kg
Wyświetlacz	LCD jednowierszowy (1 × 16 znaków)
Typ części aplikacyjnej	Typ BF
Środowisko	Zwykłe
Stopień ochrony – urządzenie	IP 30*
Stopień ochrony – zasilacz	IP 20**
MIMI – maksymalne natężenie indukcji magnetycznej	Maks. 28 mT
Regulacja wyjść (natężenie)	2 stopnie 50% / 100%
Liczba wyjść dla aplikatorów	3
Liczba programów	6
Częstotliwość programów	4–81 Hz
Kształt impulsu	Prostokąt (modyfikowany wg częstotliwości)
Szerokość krawędzi narastającej impulsu (wg programu i indukcji aplikatora)	0,4–2,5 ms
Szerokość impulsów	0,4–15 ms***
Szerokość krawędzi opadającej wg indukcji aplikatora	0,5–3,5 ms
Czas aplikacji	7 zakresów czasowych 15, 20, 25, 30, 40, 60, 90 min
Zakończenie aplikacji	Sygnalizacja dźwiękowa + wyświetlacz
Ostrzeżenia	Sygnalizacja dźwiękowa + wyświetlacz
EMC – kompatybilność elektromagnetyczna	CSN EN 60601-1-2 ed. 3:2016+A1:2021
Temperatura pracy urządzenia	+5° – +35°C
Wymiary urządzenia	152 × 93 × 34 mm
Waga urządzenia	0,18 kg

* IP 3 – ochrona przed wnikaniem ciał stałych o średnicy 2,5 mm i większych; IP 0 – brak ochrony przed wodą

** IP 2 – ochrona przed wnikaniem ciał stałych o średnicy 12,5 mm i większych; IP 0 – brak ochrony przed wodą

*** Programowo zmieniana w trzech stopniach w celu uzyskania maksymalnej reakcji komórki

5.2c) Oprogramowanie urządzenia

Programy i ich parametry							
Numer programu	Nazwa	Częstotliwość / Czas sekwencji			Zmiana częstotliwości	Natężenie	Czas aplikacji 
Program nr 1	DZIAŁANIE PRZECIWBÓLOWE	5–12 Hz 2 min 30 s	15 Hz 15 s	25 Hz 15 s	stopniowo rosnąca	50% / 100%	20 min (15–90 min)
	wspomaganie tłumienia bólu						
Program nr 2	DZIAŁANIE GOJĄCE	50–81 Hz 2 min 30 s	12 Hz 30 s		stopniowo rosnąca / po impulsie	50% / 100%	20 min (15–90 min)
	wsparcie gojenia, regeneracji i działania przeciwzapalnego oraz przeciwreumatycznego						
Program nr 3	DZIAŁANIE PRZECIWOBRZĘKOWE	12–15 Hz 2 min 30 s	50–75 Hz 30 s		stopniowo rosnąca	50% / 100%	20 min (15–90 min)
	wspomaganie ustępowania obrzęków						
Program nr 4	DZIAŁANIE MIORELAKSACYJNE	10–12 Hz 3 min			stopniowo rosnąca	50% / 100%	20 min (15–90 min)
	wspomaganie ustępowania spazmów i obrzęków						
Program nr 5	DZIAŁANIE WAZODYLATACYJNE	12 Hz 1 min	50–80 Hz 2 min		po impulsie / stopniowo rosnąca	50% / 100%	20 min (15–90 min)
	wspomaganie wazodylatacji i ukrwienia						
Program nr 6	DZIAŁANIE METABOLICZNE	4–12 Hz 2 min	50–81 Hz 1 min		stopniowo rosnąca	50% / 100%	20 min (15–90 min)
	wspomaganie metabolizmu i detoksykacji						

Sekwencja = grupa częstotliwości, która okresowo powtarza się w trakcie aplikacji.

Urządzenie ma jeden tryb pracy:

BIOMAG® Lumio 3D-e VET z aplikatorami został zaprojektowany z opcjami konfiguracji przystosowanymi do potrzeb dostawców usług weterynaryjnych, a także do zwierząt w opiece domowej, jeśli operator będzie korzystał z opcji konfiguracji urządzenia.

5.3 Opis techniczny i dane aplikatorów

Z oferty aplikatorów zawsze wybieramy ten najbardziej odpowiedni pod względem rozmiaru i kształtu, zgodnie z konkretnym zamiarem terapeutycznym. Przy ocenie odpowiedności użycia poszczególnych aplikatorów zwracamy uwagę, aby aplikator był wygodnie umieszczony na ciele i jak najbliżej miejsca chorobowego. Niektóre aplikatory umożliwiają unieruchomienie na chorej części ciała za pomocą elastycznego paska.

Aplikatory są częścią aplikacyjną środka weterynaryjnego, których podstawą są cewki powietrzne nawinięte emaliowanym miedzianym lub innym przewodnikiem w specjalnej konstrukcji. Aplikatory mają z jednej strony polaryzację północną (oznaczoną na tabliczce znamionowej), a z drugiej strony polaryzację południową. Podczas pracy aplikatorów może być słyszalne ciche stukanie w rytm impulsów. Powierzchnia aplikatora jest wykonana z wysokiej jakości skóry ekologicznej. Wszystkie aplikatory są wyposażone w plastikowe klamry z oznaczeniem logo producenta. Aplikatory mają 1 złącze lub 3 złącza, które łączą je z urządzeniem.

• Płaskie aplikatory

Aplikatory o większych rozmiarach.

Nadają się do powierzchniowego działania pola magnetycznego z możliwością zginania poszczególnych części. W zależności od wybranego rozmiaru i kształtu nadają się do stosowania na większych obszarach ciała lub nawet na całym ciele zwierzęcia.

• Aplikatory lokalne

Aplikatory mniejszych rozmiarów.

Przeznaczone do celowanego i intensywnego działania pola magnetycznego. Stosowane do leczenia konkretnego punktu lub mniejszego obszaru ciała.

Tester Biomag

Za pomocą testera można wykryć pulsujące pole magnetyczne emitowane przez aplikator, które drga w rytmie częstotliwości. Polaryzacja północna aplikatora jest oznaczona na tabliczce znamionowej kółkiem z literą **N**.

5.3a) Wspólne parametry i zalecenia dotyczące wszystkich aplikatorów

- 1 | Wyjście kabla CYLY 4 × 0,50 mm
- 2 | Zakończenie kabla złączem JACK 3,5 mm (1 lub 3 – w zależności od typu aplikatora)
- 3 | Część aplikacyjna typu BF
- 4 | Temperatura pracy (nagrzewanie aplikatora) maks. 41°C
- 5 | Temperatura pracy (otoczenie aplikatora) +5°C – +35°C z wyjątkiem AV6P2 +5°C – +28°C
- 6 | Podczas terapii zwierzę znajduje się w stanie spoczynku pod nadzorem osoby obsługującej
- 7 | Zalecany sposób aplikacji przez podkładkę jednorazową lub inną higieniczną podkładkę
- 8 | Większość płaskich aplikatorów umożliwia mocowanie za pomocą elementów mocujących

Opis aplikatorów znajduje się na kolejnych stronach. Zastosowanie poszczególnych aplikatorów omówiono w rozdziale na końcu Instrukcji obsługi.

Ważne ostrzeżenie

Aplikator należy podłączać i odłączać tylko wtedy, gdy na urządzeniu nie działa program.

Zabrania się używania ze środkiem weterynaryjnym innych aplikatorów niż oryginalne, z wyjątkiem akcesoriów zatwierdzonych przez producenta.

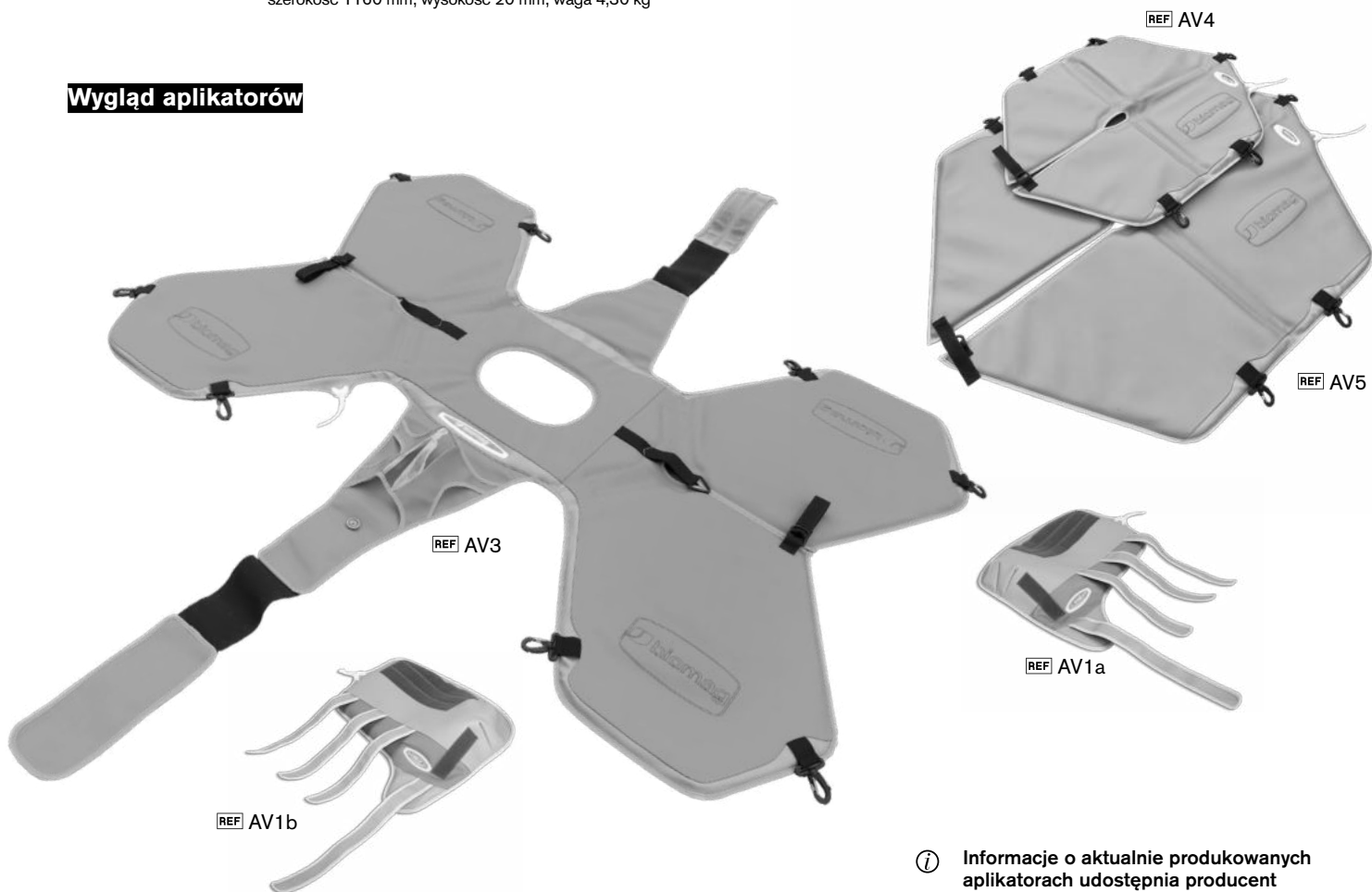
W przypadku aplikatora AV6P2 nie należy zmieniać kierunku pola magnetycznego podczas stosowania oraz należy przestrzegać ustawionego czasu stosowania (20 minut aplikacji i 40 minut temperowania do temperatury roboczej).

Dodatkowe akcesoria

Wszystkie dodatkowe akcesoria (etui, paski, pasy, torby itp.) są dostępne na życzenie u dystrybutora lub producenta. Specyfikacje dostępne na stronie internetowej <https://www.biomag.pl/info/>.

5.3b) Dane techniczne aplikatorów weterynaryjnych

AV1a 	Lokalny aplikator na prawą część kończyn z możliwością mocowania	AV4 	Płaski aplikator czteroczęściowy z możliwością uniwersalnego kształtowania
	MIMI 6,5 mT; 1 złącze JACK 3,5 mm; długość 440 mm; szerokość 420 mm; wysokość 30 mm; waga 0,90 kg		MIMI 3,0 mT; 1 złącze JACK 3,5 mm; długość 740 mm; szerokość 650 mm; grubość 20 mm; waga 1,30 kg
AV1b 	Lokalny aplikator na lewą część kończyn z możliwością mocowania	AV5 	Płaski aplikator czteroczęściowy z możliwością uniwersalnego kształtowania
	MIMI 6,5 mT; 1 złącze JACK 3,5 mm; długość 440 mm; szerokość 420 mm; wysokość 30 mm; waga 0,90 kg		MIMI 3,0 mT; 3 złącza JACK 3,5 mm; długość 1110 mm; szerokość 960 mm; grubość 20 mm; waga 2,70 kg
AV3 	Płaski aplikator wieloczęściowy do praktycznego zastosowania		
	MIMI 4,5 mT; 3 złącza JACK 3,5 mm; długość 1600 mm; szerokość 1160 mm; wysokość 20 mm; waga 4,30 kg		

Wygląd aplikatorów

 Informacje o aktualnie produkowanych aplikatorach udostępnia producent

Kontynuacja części 5.3b

AV2


**Płaski aplikator dwuczęściowy
z możliwością mocowania**

MIMI 3,0 mT; 1 złącze JACK 3,5 mm; długość 530 mm;
szerokość 820 mm; wysokość 20 mm; waga 1,10 kg

AV3a


**Płaski aplikator dwuczęściowy
z możliwością mocowania**

MIMI 2,0 mT; 1 złącze JACK 3,5 mm; długość 800 mm;
szerokość 1 550 mm; wysokość 20 mm; waga 2,10 kg

AV3b


**Płaski aplikator dwuczęściowy
z możliwością mocowania**

MIMI 2,0 mT; 1 złącze JACK 3,5 mm; długość 960 mm;
szerokość 1 550 mm; wysokość 20 mm; waga 2,50 kg

AV6P2


**Lokalny aplikator z możliwością przełączania
i kierowania pola magnetycznego**

wersja **SPOT** = punktowe pole magnetyczne
wersja **WIDE** = szerokie pole magnetyczne
MIMI 28,0 mT – SPOT / MIMI 16,0 mT – WIDE;
1 złącze JACK 3,5 mm; długość 170 mm; szerokość 130
mm; wysokość 25 mm; waga 0,60 kg

Wygląd aplikatorów



6 OPIS URZĄDZENIA I OBSŁUGA

6.1 Opis urządzenia



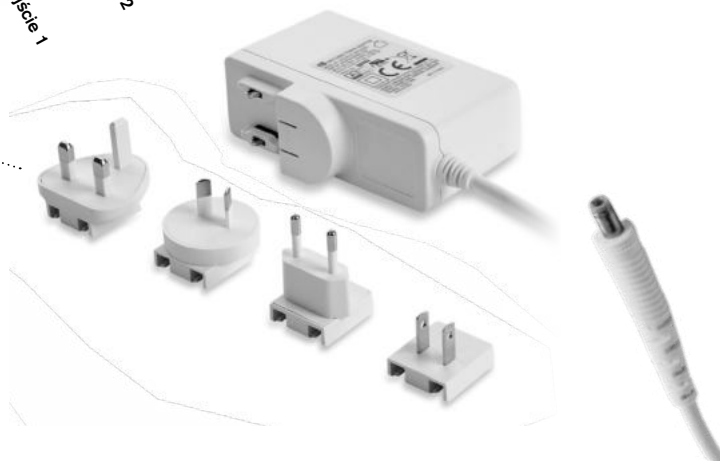
ZASILACZ PRZEPŁYWOWY

SWITCHING POWER ADAPTOR

- Model: UES24LCP-240100SPA
- Odłączenie od sieci następuje poprzez wyciągnięcie zasilacza sieciowego z gniazdka

Uwaga:

- Ponowne uruchomienia urządzenia następuje po wyjęciu zasilacza sieciowego.



6.2 Obsługa – wprowadzenie środka weterynaryjnego do eksploatacji

- 1 | Najpierw **podłączyć aplikatory** do urządzenia i włączyć urządzenie poprzez podłączenie **zasilacza** do urządzenia i do sieci.
Rozlegnie się alarm dźwiękowy, po czym należy nacisnąć przycisk .
- 2 | Pojawi się nazwa **LUMIO 3D-e**, a następnie napis **veterinary technical device**.
- 3 | Informacje będą wyświetlane na ekranie sekwencyjnie:
Należy przestrzegać ostrzeżeń bezpieczeństwa, wskazań, przeciwwskazań oraz innych instrukcji zawartych w instrukcji obsługi.
Zgoda jest potwierdzana naciśnięciem przycisku .
- 4 | Pojawi się napis **Ostatni wybór**.
- 5 | Następnie należy wybrać żądany program, przytrzymując przycisk . Zwolnienie przycisku zatwierdza wybór.

PORADY I WSKAZÓWKI

- 3 złącza  są poprawnie włożone, gdy strona **złącza z logo**  jest skierowana do góry.
- Przytrzymać przycisk , aby przewijać menu.
- Nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybraną opcję.
- Program można przerwać w dowolnym momencie, krótko naciskając przycisk .
- Należy ponownie nacisnąć przycisk , aby kontynuować aplikację.
- Program zakończy się po upływie czasu pokazanego na wyświetlaczu.
- Przed rozpoczęciem aplikacji można dokonać modyfikacji wybranego programu, takich jak zmniejszenie intensywności, ustawienie czasu lub ewentualnie włączenie **programu 3D**  z czasowo wydłużoną rotacją **3D extended** (jeśli jest dostępny).
Należy postępować zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi na ekranie.
- Modyfikacje programu pozostają zapisane w pamięci urządzenia nawet po zakończeniu aplikacji.
Wprowadzić zmiany, ponownie ustawiając program.

- Gdy aplikacja jest uruchomiona, można dwukrotnie kliknąć przycisk , aby uruchomić lub zatrzymać funkcję **Automatyczne powtarzanie programu**  (Powtórz 4 razy, Powtórz 3 razy, Powtórz 2 razy, Nie powtarzaj).
Automatyczne powtarzanie programu: pierwsza aplikacja 20 min + 1 godz. 40 min przerwy, druga aplikacja 20 min + 1 godz. 40 min przerwy itp.
- **Ustawianie urządzenia** poprzez wprowadzenie kodu **PIN** 
(należy skontaktować się ze sprzedawcą w celu uzyskania kodu PIN).
Przytrzymać przycisk  przez 3 sekundy podczas podłączania zasilacza sieciowego do sieci.
Zwolnić przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się komunikat Wprowadź PIN.
Wyświetlane są następujące menu: zmiana języka, test, zmiana głośności i podstawowe ustawienia.
- Zmienić język, wybierając go w menu **Ustawienia językowe** .
- Sprawdzić działanie środka weterynaryjnego naciśnięciem przycisku **Test**.
- Aby zmienić głośność, należy przejść do **Ustawień dźwięku**  (Głośny / Cichy).
- Domyślne ustawienia programów są wprowadzane w sekcji **Ustawienie podstawowe** .

7 APLIKACJA – KIEDY I JAK CZĘSTO STOSOWAĆ

7.1 Zalecana liczba aplikacji – jak często stosować

Zalecane stosowanie: 2 razy dziennie, w cięższych przypadkach aplikacje mogą być wykonywane średnio 3 razy dziennie lub częściej, zwykle przez co najmniej dwa tygodnie, w stanach przewlekłych znacznie dłużej. Ustawione czasy 20 minut w poszczególnych programach są zalecanym czasem dla wywołania odpowiedniego działania i mogą być wydłużone do 90 minut. Minimalna zalecana liczba aplikacji to 10. Maksymalna liczba aplikacji i maksymalny zalecany czas stosowania nie jest określony. Zgodnie z zaleceniami lekarza weterynarii aplikacje mogą być powtarzane i prowadzone długoterminowo.

7.2 Wybór aplikatora i zajęcie pozycji przed aplikacją – jak stosować

Spośród dostępnych aplikatorów (rozdział **Opis techniczny i dane aplikatorów**) zawsze wybieramy ten najbardziej odpowiedni do konkretnej terapii i umieszczamy go jak najbliżej powierzchni leczonej części ciała.

Przygotowanie przed aplikacją oraz samą aplikację przeprowadzamy zgodnie z procedurą (rozdział **Przykład poprawnego podłączenia środka weterynaryjnego**).

Przed faktyczną aplikacją należy się upewnić, że użytkownik zna wszystkie zasady bezpiecznej obsługi i że u zwierzęcia nie występują żadne przeciwwskazania (rozdział **Zasady bezpiecznego użytkowania** / rozdział **Przeciwwskazania**).

Przy wyborze programu można dowiedzieć się więcej o jego skutkach w opisach objawów i skutków każdego programu (wymienionych w rozdziale **Zasada działania biologicznego**).



7.3 Wybór programu

Program nr 1 – DZIAŁANIE PRZECIWBÓLOWE

= ANALGETYCZNE

(dominuje działanie przeciwbólne)

Stosowany przede wszystkim we wszystkich typach bólu, gdzie ból jest jednym z głównych objawów choroby i wymaga przede wszystkim łagodzenia.

Po uzyskaniu ulgi w bólu przechodzi się na programy gojące i regeneracyjne.

Program ten można stosować także w przypadkach:

- wszystkich rozpoznanych schorzeń, gdzie dominującym objawem jest ból;
- zespołów korzeniowych i pseudokorzeniowych (ucisk nerwów z różnych przyczyn), trudno gojących się ran, pododermatitis, zapalenia skóry, mikrourazów;
- gdy łagodzenie bólu musi poprzedzać np. rehabilitację, terapię ruchową itp.;
- łagodzenia specyficznych typów bólu.

Program nr 2 – DZIAŁANIE GOJĄCE

(dominujące działanie gojące – razem z właściwościami regenerującymi, przeciwzapalnymi i przeciwreumatycznymi)

Stosowany tam, gdzie potrzebne jest przyspieszenie procesu gojenia i regeneracji uszkodzonych tkanek, z wykorzystaniem działań przeciwzapalnych i przeciwreumatycznych.

Program ten można stosować także w przypadkach:

- chorób reumatycznych stawów i tkanek miękkich;
- wszystkich uszkodzeń, gdy w fazie poprzedniej został złagodzony ostry ból i wskazane jest kontynuowanie leczenia i regeneracji.

Program nr 3 – DZIAŁANIE PRZECIWOBRZĘKOWE

(dominujące jest działanie przeciwobrzękowe)

Stosowany w celu wspomagania ustępowania obrzęków różnego pochodzenia.

Program ten można stosować także w przypadkach:

- zaburzeń odpływu płynów z tkanek, poprawy perfuzji, lepszego przepływu przez tkanki, przyspieszenia metabolizmu, szybszego wchłaniania obrzęków, silnego działania przeciwzapalnego i przeciwbólowego;
- zapalenia dziąseł, alergicznego nieżytu nosa, gdy działanie przeciwobrzękowe i przeciwzapalne łagodzi dolegliwości i wspomaga gojenie;
- stanów po urazach i pooperacyjnych, w celu poprawy perfuzji, szybszego wchłaniania obrzęków oraz wsparcia gojenia.

Program nr 4 – DZIAŁANIE MIORELAKSACYJNE

= ROZLUŹNIAJĄCE

(dominuje działanie miorelaksacyjne)

Stosowany, gdy celem jest wsparcie ustępowania spazmów (skurczów), jeśli dominującym objawem nie jest ból, lecz zaburzenie ruchomości i inne dolegliwości.

Program ten można stosować także w przypadkach:

- zwierząt z chorobami, w których skurcze mięśni i sztywność ograniczają ruchomość kończyn, oraz w chorobach neurodegeneracyjnych z objawami sztywności mięśni, np. cauda equina u psów, regeneracji mięśni po wysiłku sportowym i zawodowym, rozluźnienia przed fizjoterapią.

Program nr 5 – DZIAŁANIE WAZODYLATACYJNE

(dominuje działanie wazodylatacyjne)

Stosowany przy problemach wymagających poprawy mikrokrążenia (wazodylatacji) w przebiegu niedokrwienia z różnych przyczyn.

Program ten można stosować także w przypadkach:

- niedokrwienych chorób kończyn dolnych i górnych z różnych przyczyn;
- niegojących się przewlekłych ran, zaburzeń krążenia;
- obniżenia ryzyka powstawania zakrzepów (zakrzepicy kończyn miednicznych).

Program nr 6 – DZIAŁANIE

METABOLICZNO-DETOKSYKACYJNE

(dominuje działanie metaboliczno-detoksykacyjne)

Stosowany wspomagająco w metabolizmie i detoksykacji, czyli przy potrzebie szybszego usuwania toksyn i metabolitów z tkanek, redukcji stanów zapalnych oraz jednoczesnej potrzeby zwiększenia dostarczania składników odżywczych.

Program ten można stosować także w przypadkach:

- wsparcia regeneracji tkanek po przebytych infekcjach (zapalenie wątroby, hepatopatie), po toksycznym uszkodzeniu tkanek, a także po zapaleniach skóry i alergiach;
- wsparcia ogólnej detoksykacji – ekspozycja w okolicy wątroby stymuluje funkcję wątroby oraz przyspiesza i usprawnia procesy detoksykacji w całym organizmie;
- efektów miejscowych, które osiąga się poprzez przykładanie aplikatora na problematyczny obszar, np. mięsień, staw itp.

Uwaga:

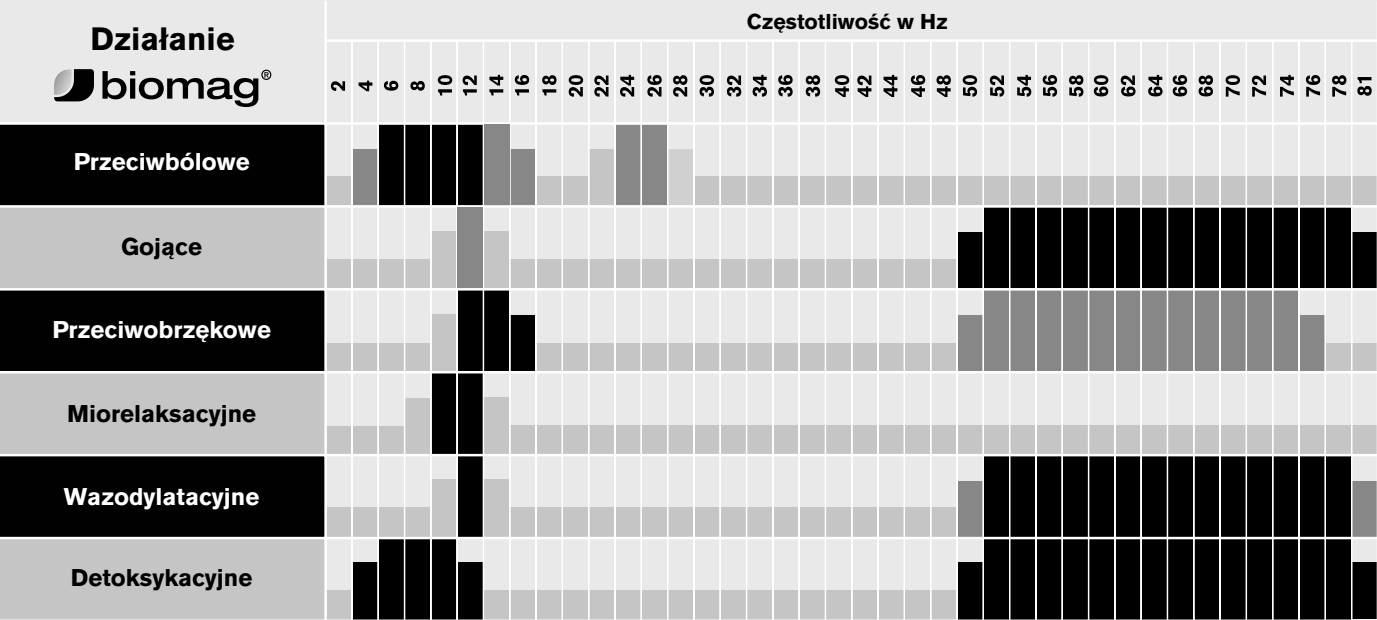
Wszystkie programy wywołują wszystkie efekty terapeutyczne w różnym stopniu w tym samym czasie, przy czym parametry każdego programu są ustawione na **dominujący wpływ jednego działania lub dwóch.**

Zgodnie z **Przeznaczeniem** środków weterynaryjny jest stosowany do aplikacji pulsujących pól magnetycznych.

7.4 Ogólnie obowiązujące informacje

- Mechanizmy fizjologiczne terapii działają na poziomie systemowym, narządowym, tkankowym, komórkowym i molekularnym, a wskutek tych zmian powstają w organizmie korzystne efekty terapeutyczne.
- Linie pola magnetycznego przenikają równomiernie wszystkie części ciała, kości i tkanki. Zwierzę może leżeć na podkładce podczas terapii, a obecność opatrunków gipsowych nie przeszkadza. Można zastosować metodę wilgotną (w przypadku rany otwartej, niekrwawiącej, zabezpieczonej odpowiednim opatrunkiem).
- Przed zastosowaniem terapii należy wybrać odpowiedni program zgodnie z objawami (symptomami) zdiagnozowanego stanu zdrowia, na który chce się ukierunkować działanie.

Informacyjny wykres dominujących wpływów magnetoterapii według częstotliwości



-  = najbardziej efektywny zakres częstotliwości dla danego efektu terapeutycznego
-  = zakres częstotliwości dla danego efektu terapeutycznego o mniej wyraźnym działaniu

7.5 Przykład poprawnego podłączenia środka weterynaryjnego przed rozpoczęciem aplikacji

Użytkownik jest zapoznany z zasadami bezpiecznej obsługi i stosuje się do nich oraz do instrukcji obsługi. Aplikacja zapewni zwierzęciu warunki określone w **Profilu pacjenta** / **Profilu obsługi**.

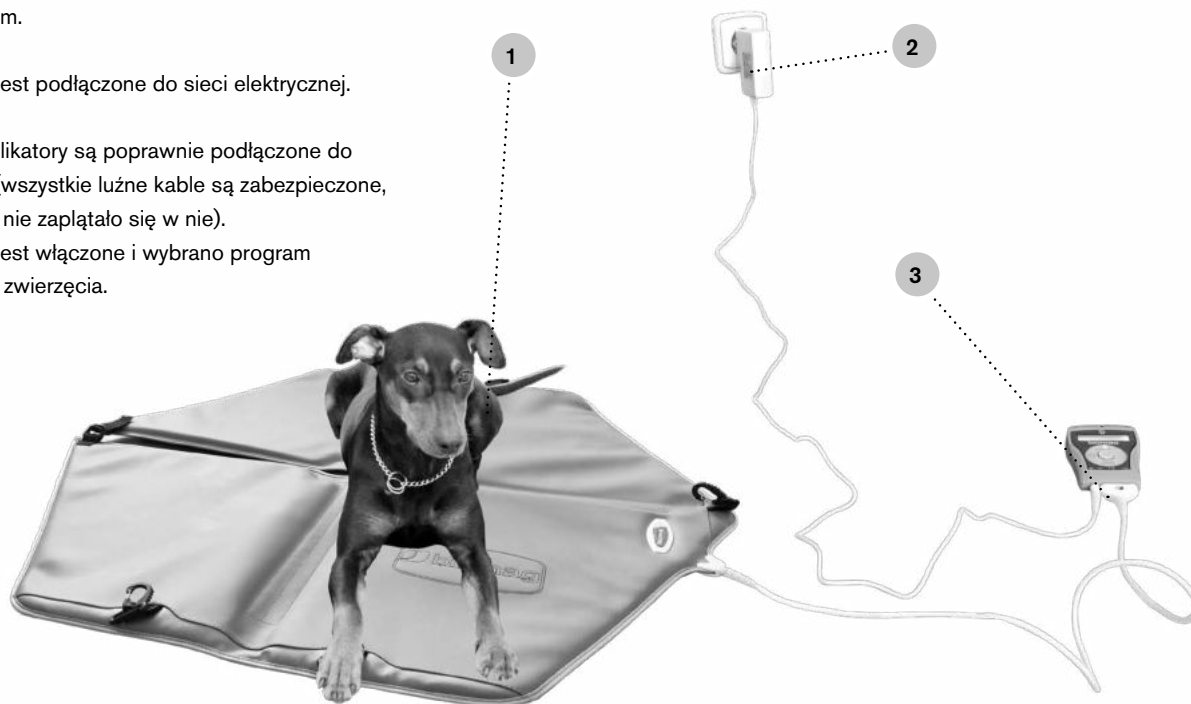
Przed aplikacją zwierzę jest profesjonalnie oceniane pod kątem **Przeciwwskazań**. **Nie należy pozostawiać zwierzęcia bez nadzoru podczas aplikacji!**

1. Nie ma żadnych przeciwwskazań ani dla zwierzęcia, ani dla operatora.

Aplikator jest umieszczony na chorej części ciała zwierzęcia, które znajduje się w stanie spoczynku.

W przypadku stosowania u wielu zwierząt należy użyć podkładki ochronnej między aplikatorem a zwierzęciem.

2. Urządzenie jest podłączone do sieci elektrycznej.
3. Wybrane aplikatory są poprawnie podłączone do urządzenia (wszystkie luźne kable są zabezpieczone, aby zwierzę nie zaplątało się w nie).
Urządzenie jest włączone i wybrano program aplikacji dla zwierzęcia.



7.6 Obsługa urządzenia i inne możliwe ustawienia

1 | Włączanie urządzenia

Zasilacz jest podłączany do wyrobu medycznego (⚡).
Zasilacz podłączyć do sieci elektrycznej.
Urządzenia wyda sygnał dźwiękowy i pojawi się nazwa urządzenia oraz informacje wstępne.

LUM O 3D- e

Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia wyświetli się nazwa pierwszego programu, a podczas każdego późniejszego uruchomienia wyświetli się Ostatnia opcja.

Ostatnia opcja

2 | Podłączanie aplikatorów

Do urządzenia należy podłączyć wskazane przez producenta aplikatory (🔌🔌🔌).
Wyjścia (⬇️) na aplikatory znajdują się w dolnej części urządzenia.

1 Wyjście

2 Wyjście

3 Wyjście

3 | Wybór programu

Przytrzymując przycisk (⬅️), należy wybrać żądany program.
W momencie, gdy na ekranie wyświetli się wybrany program, należy natychmiast zwolnić przycisk.
Wybrany program uruchamia (⏸️) się krótkim naciśnięciem przycisku (⬅️).

PRZECI WŁÓWE

4 | Możliwości ustawień programu

Zmiany ustawień programu dokonuje się poprzez dwukrotne naciśnięcie przycisku (⬅️).
Poszczególne pozycje zmieniają się podczas ciągłego wciskania (⬅️) – aby zatwierdzić wybór, należy nacisnąć przycisk (⬅️).
Zakres ustawień podano na str. 17.
Przywrócenie początkowych ustawień programu przeprowadza się poprzez wprowadzenie kodu PIN (🔒) i zatwierdzenie pozycji Ustawienia początkowe (⚙️).

5 | Wstrzymanie aplikacji

Program zatrzymuje (⊗) się poprzez krótkie naciśnięcie przycisku (⬅️) podczas trwania aplikacji.

Przerwany

6 | Zakończenie aplikacji

Po upływie czasu program się zakończy.
O końcu aplikacji informuje sygnał dźwiękowy.
Jeżeli konieczne jest zakończenie aplikacji przed upływem czasu wyświetlonego na ekranie, program należy wstrzymać (⊗), a następnie np. wybrać kolejny program, przytrzymując przycisk (⬅️).

Koniec programu

7 | Wyłączanie urządzenia

Urządzenia wyłącza się poprzez odłączenie zasilacza z sieci elektrycznej.

8 | Błąd wyjścia

W wyniku odłączenia aplikatora podczas pracy lub w przypadku wystąpienia usterki na ekranie wyświetli się:

Błąd na wyjściu

8 INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA ŚRODKA WETERYNARYJNEGO

8.1 Zasady bezpiecznego użytkowania

- 1 | Przed pierwszym użyciem środka weterynaryjnego należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi!
- 2 | Obsługę środka weterynaryjnego i manipulowanie nim mogą przeprowadzać wyłącznie osoby spełniające wymagania określone w **Profilu obsługi** i stosujące się do niniejszej instrukcji obsługi.
- 3 | Środek weterynaryjny jest przeznaczony wyłącznie dla zwierząt.
- 4 | Środek weterynaryjny jest przeznaczony do pracy przerywanej.
- 5 | Pulsujące pole magnetyczne może wpływać na zaburzenia czynnościowe, nie na zmiany patologiczne stałe. Terapia nie powoduje uzależnienia, spełnia wszystkie normy bezpieczeństwa i wykorzystuje całkowicie bezpieczną dla użytkownika metodę.
- 6 | W celu osiągnięcia optymalnych efektów zaleca się wykonanie pierwszych pięciu aplikacji w najbliższych dniach.
- 7 | Jeśli podczas początkowych aplikacji nie wystąpi żadna reakcja terapeutyczna, należy kontynuować terapię. Pozytywne efekty mogą pojawić się później.
- 8 | Jeśli w trakcie początkowych dni leczenia nastąpi lekkie pogorszenie stanu, jest to znany proces fazy reaktywnej. Podczas kolejnych aplikacji ból zazwyczaj ustępuje, a stan znacznie się poprawia.
- 9 | Wprowadzone implanty metalowe nie są przeciwwskazaniem do terapii.
- 10 | Część aplikacyjna jest przeznaczona do stosowania na nienaruszoną skórę, w przypadku ran kłasnanych, ciętych, odleżyn itp. należy użyć jednorazowej podkładki lub innej higienicznej podkładki.
- 11 | W przypadku stosowania środka weterynaryjnego u wielu zwierząt należy przeprowadzić dezynfekcję aplikatorów przed każdym zastosowaniem.
- 12 | Do gniazd urządzenia należy podłączać wyłącznie aplikatory zatwierdzone przez producenta.
- 13 | Nie wyciągać aplikatora z gniazda urządzenia podczas trwania programu aplikacji. Najpierw należy przerwać program lub poczekać na zakończenie aplikacji.
- 14 | Należy chronić środek weterynaryjny przed upadkiem i uszkodzeniem oraz zwracać szczególną uwagę na złącza urządzenia i aplikatory.
- 15 | Środek weterynaryjny nie może być moczony, myty wodą ani używany w wilgotnym środowisku (np. miska z wodą). Nie należy wystawiać urządzenia ani aplikatorów na działanie wilgoci. Nie umieszczać środka weterynaryjnego w pobliżu źródeł ciepła.
- 16 | Środek weterynaryjny nie może być używany podczas swobodnego ruchu zwierzęcia.

- 17 | Aplikację należy wykonywać pod nadzorem i nie pozostawiać zwierzęcia bez opieki.
- 18 | Nie używać środka weterynaryjnego w przypadku jego uszkodzenia.
- 19 | Jakakolwiek ingerencja w środek weterynaryjny jest zabroniona.
- 20 | Środek weterynaryjny musi być podłączony do odpowiedniej instalacji elektrycznej, bez oznak uszkodzenia kabla zasilającego. W razie wątpliwości zlecić przeprowadzenie przeglądu technicznego.
- 21 | Należy zapewnić bezpieczną odległość kabla od zwierzęcia z powodu możliwości przegryzienia.
- 22 | Przenośne i mobilne urządzenia komunikacji wysokiej częstotliwości mogą wpływać na działanie środka weterynaryjnego. W odległości 3,3 m nie powinno działać żadne urządzenie bezprzewodowe, które mogłoby zakłócać pracę urządzenia.
- 23 | Środek weterynaryjny może powodować zakłócenia radiowe lub przerwać działanie pobliskiego urządzenia umieszczonego obok lub w bloku z innymi urządzeniami. Może być konieczne podjęcie działań łagodzących, takich jak zmiana orientacji lub przeniesienie środka weterynaryjnego.
- 24 | Aplikatory mogą podczas aplikacji uszkodzić urządzenia znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie, takie jak zegarki, nośniki magnetyczne, karty kredytowe itp. Bezpieczna odległość to 1 m.
- 25 | Przy stosowaniu wielu aplikatorów w jednej terapii należy zadbać o to, by aplikatory były ustawione w odległości, która zapobiega wzajemnemu oddziaływaniu.

OSTRZEŻENIE – Producent nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe użycie urządzenia!

UWAGA – W przypadku zastosowań terapeutycznych urządzenia weterynaryjnego należy przestrzegać norm prawnych obowiązujących w danym kraju.

UWAGA – Należy śledzić aktualne i ważne informacje oraz instrukcje dla użytkowników, w tym możliwości przedłużenia gwarancji, na stronie internetowej <https://www.biomag.pl/info/>.

8.2 Ochrona zdrowia podczas pracy z niskoczęstotliwościowym pulsującym polem magnetycznym

Zaleca się spełnienie wymagań profilu operatora i przestrzeganie instrukcji obsługi. Podczas korzystania ze środka weterynaryjnego należy przestrzegać Zasad bezpiecznego użytkowania wraz z przeciwwskazaniami oraz obsługiwać go zgodnie z określonymi warunkami środowiskowymi. W innych przypadkach wskazane może być uwzględnienie aktualnego stanu zdrowia operatora i trybu pracy. Ponadto podczas obsługi urządzenia weterynaryjnego należy przestrzegać przepisów dotyczących pracy ze sprzętem elektrycznym.

9 KONSERWACJA, FUNKCJONALNOŚĆ, SERWIS, KONTROLA

Oczekiwany okres żywotności środka weterynaryjnego wynosi 10 lat. Żywotność jest przedłużana poprzez przejście prewencyjnej kontroli bezpieczeństwa przez okres określony w punkcie „Bezpieczeństwo i kontrola techniczna”.

9.1 Konserwacja urządzenia

Urządzenie musi być używane w środowisku, do którego zostało zaprojektowane. Aby zapewnić niezawodne działanie, musi być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi i zanieczyszczeniami. Konserwację i dezynfekcję urządzenia przeprowadza się za pomocą środka Sani-Cloth® Active lub innego produktu o tym samym składzie. Są to bezalkoholowe chusteczki dezynfekujące przeznaczone do dezynfekcji powierzchni i sprzętu we wszystkich rodzajach placówek weterynaryjnych. Instrukcje użytkowania znajdują się na opakowaniu produktu. Podczas czyszczenia należy zawsze odłączać urządzenie od zasilania! Nie zaleca się czyszczenia urządzenia środkami chemicznymi, takimi jak rozpuszczalniki i rozcieńczalniki, które mogą uszkodzić jego powierzchnię. Nie należy wystawiać urządzenia na działanie wyższych temperatur.

Urządzenie musi być używane w sposób, do którego jest przeznaczone, biorąc pod uwagę jego wyposażenie.

9.2 Konserwacja aplikatorów

Konserwację i dezynfekcję aplikatora przeprowadza się za pomocą środka Sani-Cloth® Active lub innego produktu o tym samym składzie. Są to bezalkoholowe chusteczki dezynfekujące przeznaczone do dezynfekcji powierzchni we wszystkich rodzajach placówek weterynaryjnych. Instrukcje użytkowania znajdują się na opakowaniu produktu.

W środowisku domowym zaleca się czyszczenie w razie potrzeby, ale co najmniej raz w miesiącu.

Do czyszczenia lub konserwacji aplikatorów nie wolno używać rozcieńczalników ani innych rozpuszczalników chemicznych.

9.3 Wymagana sprawność

Jeżeli środek weterynaryjny utraci swoją funkcję, nie powstaje niedopuszczalne ryzyko.

9.4 Serwis

Serwis w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym jest realizowany przez producenta lub jego autoryzowany serwis. W szczególności w okresie gwarancyjnym z klientem kontaktuje się autoryzowany sprzedawca. Schematy, wykazy części, opisy i instrukcje kalibracji lub inne informacje pomagające personelowi serwisowemu w naprawie tych części urządzenia weterynaryjnego, które według producenta mogą być naprawiane przez personel serwisowy, są dostępne u producenta na żądanie. Jeśli podczas serwisowania zostanie stwierdzone, że środek weterynaryjny nie może działać bezpiecznie, nie jest w stanie spełniać zamierzonego celu lub nie nadaje się do naprawy, okres użytkowania środka weterynaryjnego zostaje zakończony.

Użytkownikowi środka weterynaryjnego zabrania się dokonywania jakichkolwiek ingerencji w urządzenie lub aplikatory!

9.5 Kontrola bezpieczeństwa technicznego

Środek weterynaryjny podlega regularnym kontrolom funkcjonalności i bezpieczeństwa. Kontrola ta jest przeprowadzana według określonej procedury w wyznaczonych terminach przez wykwalifikowaną osobę w celu profilaktycznego sprawdzenia bezpieczeństwa i skuteczności środka weterynaryjnego.

W przypadku środka weterynaryjnego używanego przez podmiot świadczący opiekę zdrowotną pierwszy przegląd bezpieczeństwa i techniczny jest zalecany przez producenta po upływie 2 lat od daty oddania wyrobu do użytku. Każda kolejna kontrola jest zalecana po 12 miesiącach. Po 10 latach od uruchomienia każda kolejna kontrola jest zalecana po 6 miesiącach.

Środek weterynaryjny przeznaczony do indywidualnego użytku w opiece domowej podlega pierwszemu przeglądowi bezpieczeństwa i technicznemu zalecanemu przez producenta po upływie 2 lat od daty wprowadzenia wyrobu weterynaryjnego do użytku. Każda kolejna kontrola jest zalecana po 24 miesiącach. Po 10 latach od uruchomienia każda kolejna kontrola jest zalecana po 12 miesiącach. W przypadku nieprzestrzegania tego zalecenia producent może nie ponosić odpowiedzialności za ewentualne szkody (rozdział **Zasady bezpieczeństwa**).

Techniczna kontrola bezpieczeństwa jest przeprowadzana przez producenta lub upoważnioną przez niego organizację. Okres przechowywania produktu weterynaryjnego może zostać przedłużony w wyniku inspekcji. Jeżeli w wyniku profilaktycznej kontroli bezpieczeństwa i kontroli technicznej zostanie stwierdzone, że środek weterynaryjny nie może działać bezpiecznie, nie jest w stanie spełniać zamierzonego celu lub nie nadaje się do naprawy, okres użytkowania środka weterynaryjnego zostaje zakończony.

10 WARUNKI PRACY, PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU, DYSTRYBUTOR, EMC

10.1 Środowisko eksploatacji

Środek weterynaryjny jest przeznaczony do użycia w placówkach weterynaryjnych, w tym w gospodarstwach domowych oraz w obiektach podłączonych bezpośrednio do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej budynki mieszkalne. W obiektach przeznaczonych do hodowli lub leczenia zwierząt środek weterynaryjny może być używany tylko wtedy, gdy instalacja elektryczna jest zgodna z obowiązującymi przepisami kraju, została odpowiednio sprawdzona i wyposażona w gniazdo z wyłącznikiem różnicowoprądowym o odpowiedniej wartości znamionowej. Warunki środowiskowe pracy:

- temperatura $+5^{\circ}\text{C}$ – $+35^{\circ}\text{C}$;
temperatura środowiska $+5^{\circ}\text{C}$ – $+28^{\circ}\text{C}$ w przypadku aplikatora AV6P2;
- wilgotność względna 15% – 93% bez kondensacji;
- ciśnienie atmosferyczne 700 – 1060 hPa.

10.2 Środowisko przechowywania i transportu

Środowisko, w którym środek weterynaryjny jest przechowywany i transportowany, musi być suche oraz wolne od kurzu, wstrząsów mechanicznych i działania czynników chemicznych. Lokal spełnia następujące warunki:

- temperatura -25°C – $+70^{\circ}\text{C}$;
- wilgotność względna 15% – 93% bez kondensacji;
- ciśnienie atmosferyczne 700 – 1060 hPa.

Jeśli temperatura podczas przechowywania lub transportu spadnie poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ lub wzrośnie powyżej $+35^{\circ}\text{C}$, przed użyciem środek weterynaryjny należy poddać hartowaniu do zalecanego zakresu temperatury roboczej.

10.3 Informacje dla dystrybutorów

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących środków weterynaryjnych w kraju, w którym używany jest Pulsed Magnetic Therapy Device BIOMAG®. Obejmuje to regularne kontrole funkcjonalności i bezpieczeństwa, którym podlega środek weterynaryjny, oraz inne wymagania określone lokalnymi przepisami i ustawami. Przestrzeganie lokalnych przepisów przyczynia się do zapewnienia bezpiecznego i skutecznego stosowania środka weterynaryjnego, a także chroni zdrowie i bezpieczeństwo zwierząt oraz personelu obsługującego.

10.4 Informacje dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

Środek weterynaryjny należy stosować w środowisku opisanym powyżej. Środek weterynaryjny może być używany we wszystkich instytucjach, w tym w gospodarstwach domowych oraz w obiektach podłączonych bezpośrednio do publicznej sieci niskiego napięcia, która zasilą budynki mieszkalne. W skład środka weterynaryjnego wchodzi: urządzenie wraz z zasilaczem sieciowym (typ UES24LCP-240100SPA) oraz podłączane aplikatory. Środek weterynaryjny może być używany wyłącznie z tym osprzętem. W razie potrzeby powyższe akcesoria można zamówić u producenta lub sprzedawcy.

⚠ OSTRZEŻENIE – Używanie akcesoriów lub kabli innych niż określone lub dostarczone przez producenta środka weterynaryjnego może spowodować zwiększoną emisję elektromagnetyczną lub obniżenie odporności elektromagnetycznej środka oraz spowodować niewłaściwe działanie urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE – Przenośne urządzenia komunikacyjne RF (w tym urządzenia końcowe, takie jak przewody antenowe i anteny zewnętrzne) nie powinny być używane w odległości mniejszej niż 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części urządzenia, w tym przewodów określonych przez producenta.

Przenośne i mobilne urządzenia komunikacji wysokiej częstotliwości mogą wpływać na działanie środka weterynaryjnego. W odległości 3,3 m nie powinno być eksploatowane żadne bezprzewodowe urządzenie komunikacyjne. W przeciwnym razie funkcjonalność środka weterynaryjnego może zostać zakłócona.

Środek weterynaryjny nie powinien być używany w pobliżu innych urządzeń ani umieszczany na innych urządzeniach. Należy przestrzegać informacji zawartych w instrukcjach obsługi tych urządzeń. Jeśli środek weterynaryjny musi być używany w bliskim sąsiedztwie innych urządzeń lub ustawiony na nich, należy monitorować jego działanie w celu potwierdzenia poprawnego funkcjonowania w takiej konfiguracji.

Emisja elektromagnetyczna

Środek weterynaryjny jest przeznaczony do użycia w środowisku elektromagnetycznym zgodnym z obowiązującymi normami dotyczącymi urządzeń medycznych.

Środek weterynaryjny został przetestowany jako wyrób medyczny zgodnie z normą IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020.

Jest sklasyfikowany jako wyrób grupy 1, klasy B zgodnie z CISPR 11, wyrób klasy A zgodnie z IEC 61000-3-2 i jest zgodny z IEC 61000-3-3.

Środek weterynaryjny jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej.

Użytkownik środka weterynaryjnego powinien się upewnić, że jest on używany w takim środowisku.

Test emisji	Zgodność	Instrukcje dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Emisja wysokiej częstotliwości CISPR 11:2015+AMD1:2016+AMD2:2019	Grupa 1	Urządzenie wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej wyłącznie do swoich wewnętrznych funkcji. W związku z tym jego emisje o wysokiej częstotliwości są bardzo niskie i nie powinny powodować żadnych zakłóceń wpływających na pobliski sprzęt elektroniczny.
Emisja wysokiej częstotliwości CISPR 11:2015+AMD1:2016+AMD2:2019	Klasa B	Produkt nadaje się do użytku we wszystkich instytucjach, w tym w domach i nieruchomościach bezpośrednio podłączonych do publicznej sieci niskiego napięcia, która zasila budynki wykorzystywane do celów mieszkalnych.
Emisje harmoniczne IEC 61000-3-2:2018/A1:2020/AMD2:2024	Klasa A	
Wahania napięcia / migotanie emisji IEC 61000-3-3:2013 +AMD1:2017+AMD2:2021	Zgodne	

Odporność elektromagnetyczna

Zjawisko	Podstawowy standard dla EMC lub metoda testowa	Poziomy testu odporności	
		Środowisko urządzeń profesjonalnych	Środowisko opieki domowej
WYŁADOWANIA ELEKTROSTATYCZNE	IEC 61000-4-2:2008	±8 kV dla rozładowania styków ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV dla wyładowań powietrznych	
Pola RF EM wytwarzane przez promieniowanie	IEC 61000-4-3:2020	3 V/m 80 MHz–2,7 GHz 80% AM przy 1 kHz	10 V/m 80 MHz–2,7 GHz 80% AM przy 1 kHz
Bliskie pole od bezprzewodowych urządzeń komunikacyjnych RF	IEC 61000-4-3:2020	Patrz punkt 8.10 normy IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020	
Pola magnetyczne w pobliżu	IEC 61000-4-39:2017	Patrz punkt 8.11 normy IEC 60601-1-2:2014/AMD1:2020	
Pole magnetyczne określonych częstotliwości sieciowych	IEC 61000-4-8:2009	30 A/m 50 Hz lub 60 Hz	

Środek weterynaryjny jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Użytkownik środka weterynaryjnego powinien się upewnić, że jest on używany w takim środowisku.

Zjawisko	Podstawowy standard dla EMC lub metoda testowa	Poziomy testu odporności	
		Środowisko urządzeń profesjonalnych	Środowisko opieki domowej
Szybkie przemiany elektryczne / przeskok impulsów	IEC 61000-4-4:2012	±2 kV częstotliwość powtarzania 100 kHz	
Impulsy uderowe skojarzone	IEC 61000-4-5: 2014+A1:2017	±0,5 kV, ±1 kV	
Impulsy uderowe między fazą a ziemią	IEC 61000-4-5: 2014+A1:2017	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV	
Zakłócenia przewodzone indukowane polami RF	IEC 61000-4-6:2023	3 V 0,15–80 MHz 6 V w pasmach ISM między 0,15 MHz a 80 MHz 80% AM przy 1 kHz	3 V 0,15–80 MHz 6 V w pasmach ISM i pasmami krótkofalowców między 0,15 MHz a 80 MHz 80% AM przy 1 kHz
Krótkotrwałe spadki napięcia	IEC 61000-4-11:2020/ COR1:2020/COR2:2022	0% U _T ; 0,5 cyklu. przy 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315°	
		0% U _T ; 1 cykl i 70% U _T ; 25/30 cykli jednofazowy: przy 0°	
Przerwy w napięciu	IEC 61000-4-11:2020/ COR1:2020/COR2:2022	0% U _T ; 250/300 cykli.	

Środowisko elektromagnetyczne – rzeczywista wilgotność względna powinna być większa niż 50%, a podłoga powinna być przewodząca. W takim środowisku nie powinno dochodzić do wyładowań powietrznych większych niż 8 kV. Mogłoby to spowodować pogorszenie lub utratę funkcji środka weterynaryjnego, jednak nie stanowi to nieakceptowalnego ryzyka.

Zalecane minimalne odległości między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacji wysokiej częstotliwości a środkiem weterynaryjnym

Środek weterynaryjny jest przeznaczony do stosowania w środowisku elektromagnetycznym, w którym emisje zakłóceń wysokiej częstotliwości są kontrolowane. Użytkownik środka weterynaryjnego może pomóc w zapobieganiu zakłóceniom elektromagnetycznym poprzez utrzymanie minimalnych odległości między przenośnymi i mobilnymi urządzeniami komunikacyjnymi (nadajnikami) a środkiem weterynaryjnym, zgodnie z poniższymi zaleceniami wynikającymi z maksymalnej mocy wyjściowej tych urządzeń.

Określona maksymalna moc wyjściowa nadajnika W	Odległość separacji w zależności od częstotliwości nadajnika m		
	od 150 kHz do 80 MHz	od 80 MHz do 800 MHz	od 800 MHz do 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

W przypadku nadajników, których określona maksymalna moc wyjściowa nie została podana powyżej, zalecana odległość (*d*) w metrach (*m*) może zostać oszacowana przy użyciu równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika, gdzie *P* jest znamionową maksymalną mocą wyjściową nadajnika w watach (*W*) zgodnie z zaleceniami producenta nadajnika.

- UWAGA 1:** Przy 80 MHz i 800 MHz obowiązuje wyższy zakres częstotliwości.
- UWAGA 2:** Niniejsza instrukcja może nie obowiązywać we wszystkich sytuacjach.
Na rozprzestrzenianie się fal elektromagnetycznych wpływają pochłanianie i odbicia od budynków, przedmiotów i ludzi.

11 STANY AWARYJNE

W przypadku wystąpienia zwarcia (usterki) na wyjściu urządzenia lub w aplikatorze, diody sygnalizacyjne na urządzeniu zaczynają migać.

* ŚW = środek weterynaryjny

STAN	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA		
Urządzenie wyłącza się, nie działający ŚW* z powodu wahań zasilania w sieci	Zanik i wzrost napięcia sieciowego, urządzenie gaśnie i nie uruchamia się ponownie	Należy zlecić sprawdzenie okablowania przez eksperta
Przyrząd gaśnie, nie działający ŚW z powodu warunków zewnętrznych	Zwarcie w urządzeniu z powodu poluzowanego elementu na płycie drukowanej	Należy wysłać urządzenie do centrum serwisowego w celu naprawy
Przyrząd gaśnie, nie działający ŚW z powodu warunków zewnętrznych	Zwarcie w urządzeniu spowodowane wnikiem niepożądanych substancji	Należy wysłać urządzenie do centrum serwisowego w celu naprawy
Przyrząd gaśnie, nie działający ŚW z powodu warunków zewnętrznych	ŚW narażony na wyładowanie powietrzne o napięciu powyżej 8 kV	Należy wysłać urządzenie do centrum serwisowego w celu naprawy
Przyrząd gaśnie, nie działający ŚW z powodu prądów upływowych	Naruszenie opakowania urządzenia i aplikatora (przecięcie lub sforsowanie)	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
Nie działający ŚW	Awaria karty sieciowej	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
ENERGIA CIEPLNA		
Zwiększenie temperatury urządzenia	Temperatura przekracza określone warunki pracy	Urządzenie należy przenieść w inne miejsce, a w razie awarii wysłać do centrum serwisowego
Wzrost temperatury aplikatorów	Temperatura przekracza określone warunki pracy	Aplikator należy przenieść w inne miejsce, a w razie awarii wysłać do centrum serwisowego
Stwardniała i popękana skóra aplikatora	Spadek temperatury otoczenia lub wahania temperatury mogą spowodować uszkodzenie aplikatora	Należy wysłać aplikator do centrum serwisowego w celu wymiany pokrywy
Nie działający ŚW, uszkodzona płytka drukowana	Obniżenie temperatury otoczenia spowoduje uszkodzenie ŚW przez kondensację wilgoci	Należy wysłać urządzenie do centrum serwisowego w celu naprawy
Nie działający ŚW, urządzenie zgłasza awarię sygnałem dźwiękowym	Na ŚW może mieć wpływ inne źródło ciepła	ŚW należy przenieść w inne miejsce, a w razie awarii wysłać do centrum serwisowego
WPŁYW CHEMICZNY		
Uszkodzona pokrywa urządzenia	Niewłaściwy środek czyszczący	Należy wysłać urządzenie do centrum serwisowego w celu wymiany pokrywy
Urządzenie gaśnie, niewłaściwe działanie ŚW z powodu przedostania się niepożądanego substancji	Przedostanie się płynu na płytkę drukowaną	Należy wysłać urządzenie do centrum serwisowego w celu naprawy
Uszkodzona skóra aplikatora	Niewłaściwy środek czyszczący	Należy wysłać aplikator do centrum serwisowego w celu wymiany pokrywy
Stwardniała i popękana skóra aplikatora	Niewłaściwy środek czyszczący lub wpływ innego płynu	Należy wysłać aplikator do centrum serwisowego w celu wymiany pokrywy

STAN	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
WPŁYW MECHANICZNY		
Niedziałający ŚW	Upuszczenie urządzenia lub aplikatora	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
ŚW nie działa poprawnie	Wyświetlacz urządzenia pokazuje błąd wyjścia, a dioda miga	Należy wysłać urządzenie lub aplikator do centrum serwisowego w celu naprawy
ŚW nie działa poprawnie	Na wyświetlaczu urządzenia pojawia się błąd na wyjściu, któremu towarzyszy sygnał dźwiękowy	Należy wysłać aplikator lub urządzenie do centrum serwisowego w celu naprawy
ŚW nie działa poprawnie	Wyświetlacz urządzenia wielokrotnie pokazuje błąd wyjścia	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
WPŁYW FUNKCJONALNY		
Niedziałający ŚW	Awaria podstawy komponentu	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
Nagle przerwanie działania ŚW, wyświetlacz gaśnie	Przerwa w zasilaniu	Przywrócenie dostaw energii elektrycznej, przegląd dystrybucji energii elektrycznej
Niedziałający ŚW, urządzenie zgłasza awarię sygnałem dźwiękowym	Na ŚW mogą mieć wpływ inne urządzenia	ŚW należy przenieść w inne miejsce, a w razie awarii wysłać do centrum serwisowego
Niedziałający ŚW, niewłaściwie działający ŚW	Błąd oprogramowania	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
ŚW nie działa poprawnie	Przycisk sterowania urządzeniem zablokowany	Należy wysłać urządzenie do centrum serwisowego w celu naprawy
BŁĄD UŻYTKOWNIKA		
Niedziałający ŚW	Użyto nielegalnych komponentów	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
Niedziałający ŚW	Urządzenie jest używane po upływie okresu użytkowania, kontrola bezpieczeństwa i techniczna nie została przeprowadzona na czas	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
Niedziałający ŚW	Urządzenie jest używane w nieodpowiednich warunkach	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
Niedziałający ŚW	Zaniedbano konserwację zewnętrznego źródła energii elektrycznej	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
ŚW nie działa poprawnie	Brak zapewnienia regularnych przeglądów bezpieczeństwa i technicznych lub kontroli serwisowych	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
ŚW nie działa poprawnie	Niewłaściwa obsługa może spowodować uszkodzenie wewnętrznych komponentów na płycie drukowanej	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
Niedziałający ŚW	Uszkodzony i nie działający wyświetlacz	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
Niedziałający ŚW	Nieprofesjonalna interwencja	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
Niedziałający ŚW	Awaria podstawy komponentu	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy

STAN	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
BŁĄD UŻYTKOWNIKA		
Działanie ŚW przerwane, wyświetlacz urządzenia gaśnie	Przyczyna awarii z powodu wpływu środowiska, nie spełnia parametrów określonych w instrukcji obsługi	Należy wysłać ŚW do centrum serwisowego w celu naprawy
Niedziałający ŚW	Złącze zasilacza nie jest w pełni podłączone do złącza zasilania urządzenia	Należy włożyć zasilacz do urządzenia
Niedziałający ŚW	Zasilacz nie jest poprawnie podłączony do gniazda zasilania	Należy podłączyć adapter do gniazda zasilania
Nieczysty wyświetlacz urządzenia	Urządzenie jest narażone na silne światło słoneczne	Odsunąć ŚW od źródła światła
ŚW nie działa poprawnie	Do wyjścia urządzenia nie jest podłączony żaden aplikator	Podłączyć aplikator
Rozgrzewanie aplikatora	Niewłaściwe użycie	Przestrzeganie czasu aplikacji

Tymczasowa utrata funkcji lub pogorszenie działania środka weterynaryjnego spowodowane zakłóceniami elektromagnetycznymi nie stanowi nieakceptowalnego ryzyka.

Może dojść do zatrzymania lub zakończenia aplikacji przed upływem ustawionego czasu programu.

Może nastąpić samoczynna zmiana programu.

Może pojawić się stan błędu – utrata funkcji środka weterynaryjnego.

❗ PONOWNE URUCHOMIENIE URZĄDZENIA

Jeśli urządzenie nie reaguje na sterowanie lub działa niestabilnie (zwłaszcza wyświetlacz), należy je uruchomić ponownie.

Odłączyć zasilacz sieciowy od sieci elektrycznej, a następnie podłączyć go ponownie. Urządzenie włączy się automatycznie.

W przypadku innych problemów, które nie zostały opisane, należy skontaktować się ze sprzedawcą. Zapewnić fachową naprawę u producenta.

12 GWARANCJA

Na środek weterynaryjny udzielana jest gwarancja na okres 24 miesięcy od daty sprzedaży. Gwarancja obejmuje naprawę i wymianę części, które uległy uszkodzeniu z powodu wadliwego materiału, konstrukcji lub błędnego procesu produkcji.

Gwarancja nie obejmuje zużycia środka weterynaryjnego wynikającego z normalnego użytkowania, np. części o ograniczonej trwałości.

Gwarancja wygasa w przypadku nieautoryzowanej ingerencji w środek weterynaryjny, uszkodzenia na skutek działania siły, nieodpowiedniej obsługi sprzecznej z instrukcją lub uszkodzeń wynikłych z siły wyższej.

Przy ewentualnej naprawie gwarancyjnej należy przedłożyć dowód zakupu lub kartę gwarancyjną sprzedawcy z datą zgodną z datą odbioru towaru. Należy również dostarczyć cały środek weterynaryjny, tj. urządzenie wraz z aplikatorami.

Gwarancja nie obejmuje ewentualnych powłok powierzchniowych, które nie mają wpływu na funkcję środka weterynaryjnego.

Producent nie odpowiada za niewłaściwe użycie środka weterynaryjnego.

13 UTYLIZACJA

W przypadku utylizacji środka weterynaryjnego utylizacja odpadów niebezpiecznych (odpadów elektronicznych) musi być przeprowadzona zgodnie z odpowiednimi przepisami obowiązującymi w danym kraju. Utylizację zapewnia także sprzedawca lub producent.

14 DANE KONTAKTOWE

Aktualne i ważne informacje oraz instrukcje dla użytkowników można uzyskać na stronie internetowej: <https://www.biomag.pl/info/>. Problemy ze znalezieniem certyfikatu lub deklaracji zgodności używanego produktu? Należy poprosić producenta o dokumenty w formie elektronicznej.

W razie potrzeby pomocy przy konfiguracji, użytkowaniu, konserwacji środka weterynaryjnego lub w sytuacjach awaryjnych należy skontaktować się z dystrybutorem (przedstawicielem producenta). W razie braku danych kontaktowych dystrybutora należy skontaktować się bezpośrednio z producentem.

Producent

Karel Hrnčář – BIOMAG
Chomutice 81
507 53 Chomutice
Republika Czeska

Siedziba i adres do korespondencji:

Karel Hrnčář – BIOMAG
Průmyslová 1270
506 01 Jičín
Republika Czeska
biomag@biomag.cz
www.biomag.cz



15 ZASTOSOWANIE ŚRODKA WETERYNARYJNEGO

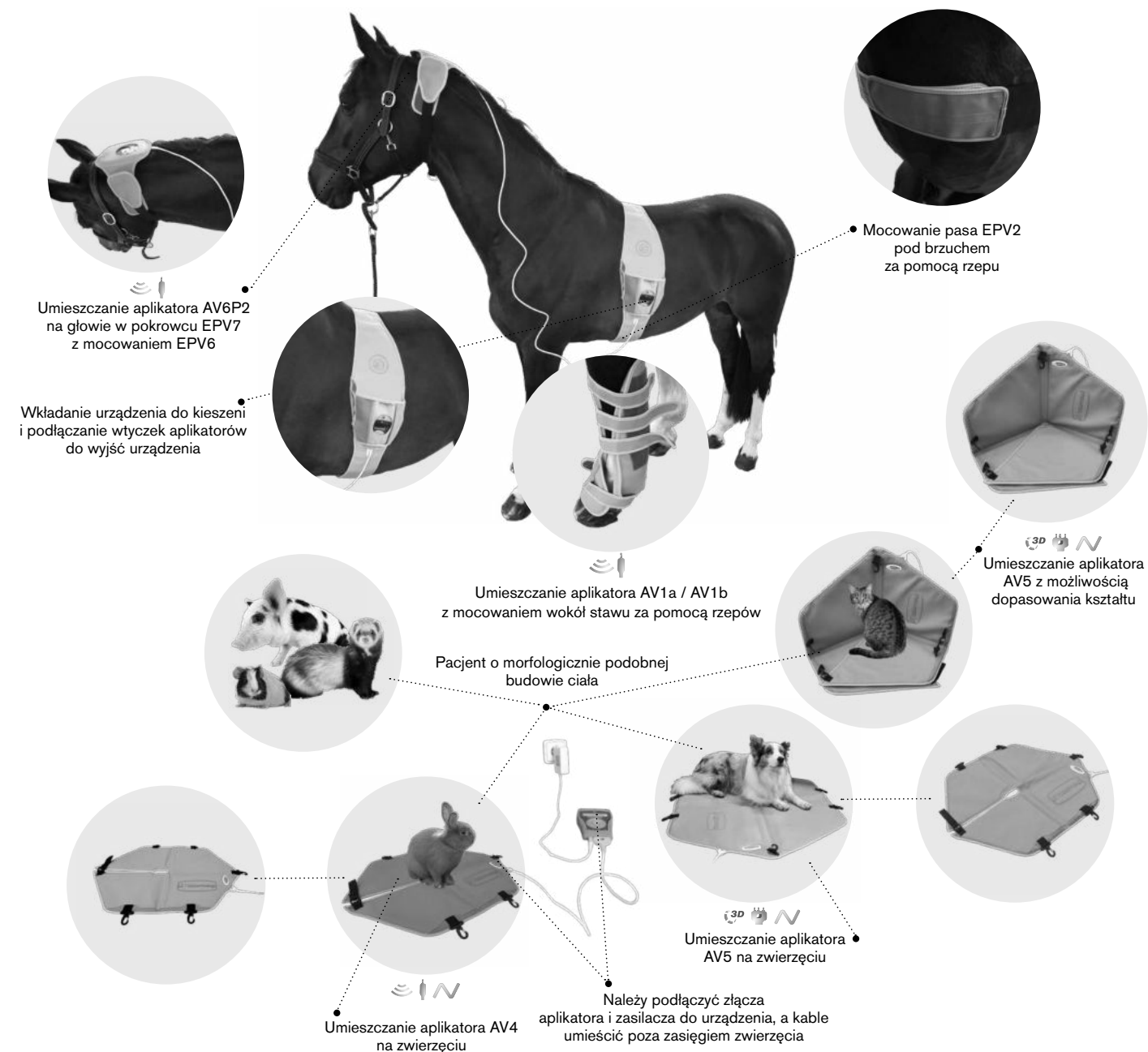
Wykaz wyposażenia środka weterynaryjnego

Środek weterynaryjny zapewnia zwierzętom wszystkie korzyści i zalety, jakie stosowana metoda oferuje ludziom. Aplikatory zapewniają wysoki komfort i wygodę zarówno koniom, jak i mniejszym zwierzętom, takim jak psy czy koty. Magnetoterapia Biomag, która pomaga nie tylko ludziom, lecz także zwierzęcom towarzyszom.

	Lumio 3D-e VET urządzenie magnetoterapeutyczne generujące impulsy do podłączonych aplikatorów		Zasilacz akcesoria dołączone do urządzenia (zasilacz do podłączania urządzenia do sieci elektrycznej)
	AV1a aplikator przeznaczony do stosowania na stawach prawej części kończyn zwierzęcia		EPV1a / EPV1b legowisko o długości 2260 mm do aplikatora AV4 legowisko o długości 3280 mm do aplikatora AV5
	AV1b aplikator przeznaczony do stosowania na stawach lewej części kończyn zwierzęcia		EPV2 elastyczny pasek z kieszenią o długości 2500 mm do mocowania urządzenia na ciele zwierzęcia za pomocą rzepu
	AV2 aplikator przeznaczony do stosowania w obszarze szyi zwierzęcia		EPV3 pasek o długości 580 mm zakończony plastikowymi klamrami z możliwością mocowania do karabińczyków na aplikatorze i zaciskania na ciele zwierzęcia
	AV3 aplikator do stosowania na całym ciele zwierzęcia		EPV4 pasek o długości 1270 mm zakończony plastikowymi klamrami z możliwością mocowania do karabińczyków na aplikatorze i zaciskania na ciele zwierzęcia
	AV3a aplikator do stosowania na przednich częściach ciała zwierzęcia		EPV5 pasek o długości 1740 mm zakończony plastikowymi klamrami z możliwością mocowania do karabińczyków na aplikatorze i zaciskania na ciele zwierzęcia
	AV3b aplikator do stosowania na tylnych częściach ciała zwierzęcia		EPV6 elastyczny pasek o długości 790 mm zakończony rzepem, przeznaczony do mocowania pokrowca EPV7
	AV4 aplikator do stosowania w obszarze szyi lub u zwierząt leżących		EPV7 pokrowiec przeznaczony do włożenia aplikatora AV6P2 z możliwością mocowania elastycznym paskiem EPV6
	AV5 aplikator do stosowania u zwierząt leżących		EPV8 pasek o długości 130 mm zakończony plastikowymi klamrami z możliwością mocowania do karabińczyków między poszczególnymi aplikatorami
	AV6P2 aplikator do intensywnych aplikacji na problematyczne miejscowe dolegliwości zwierzęcia		EPV9 pasek o długości 700 mm z rzepem, odpowiedni jako opaska do mocowania aplikatora

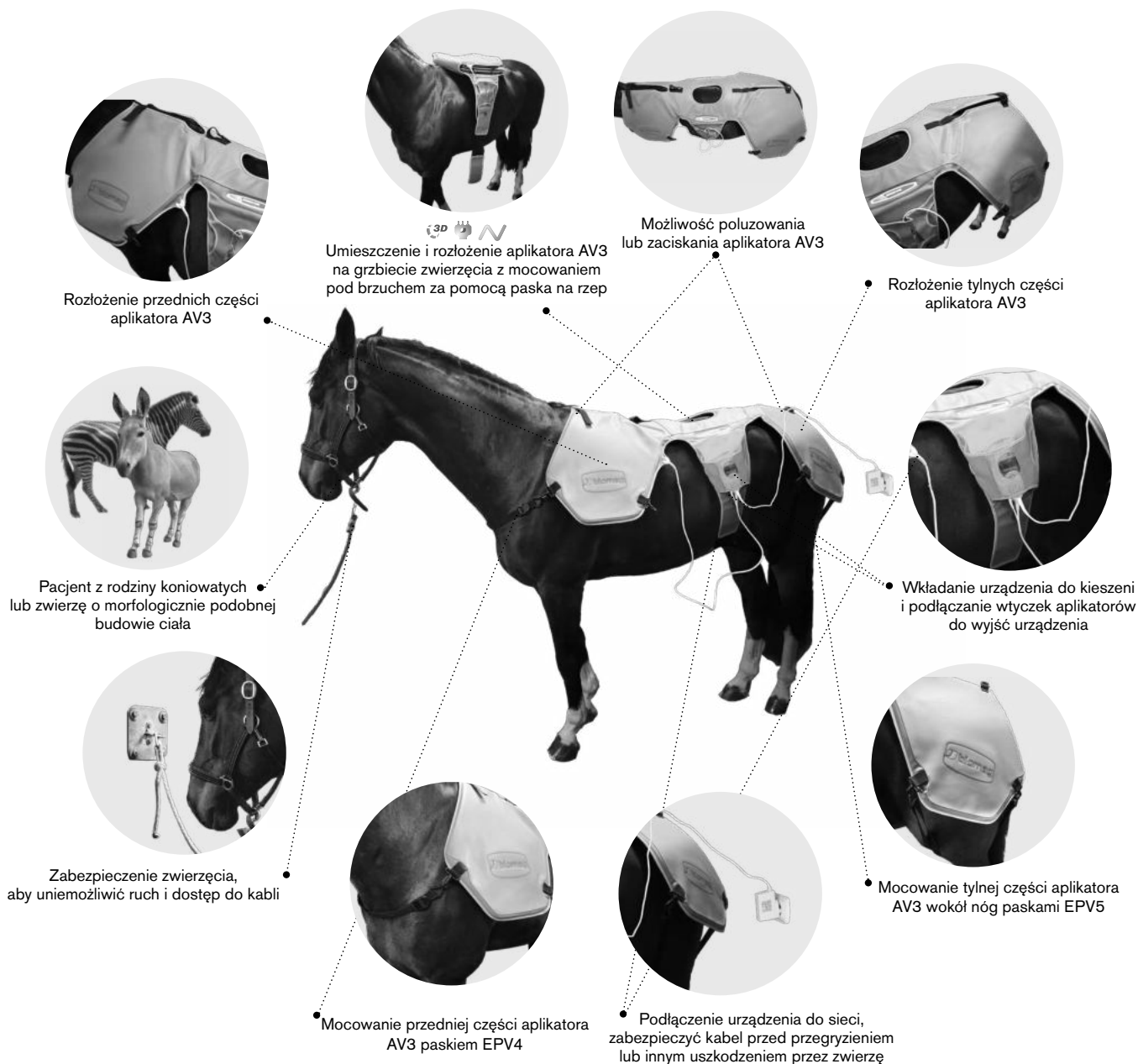
Praktyczne zastosowanie urządzenia z aplikatorami AV1a, AV1b, AV4, AV5 i AV6P2

* Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa i ostrzeżeń



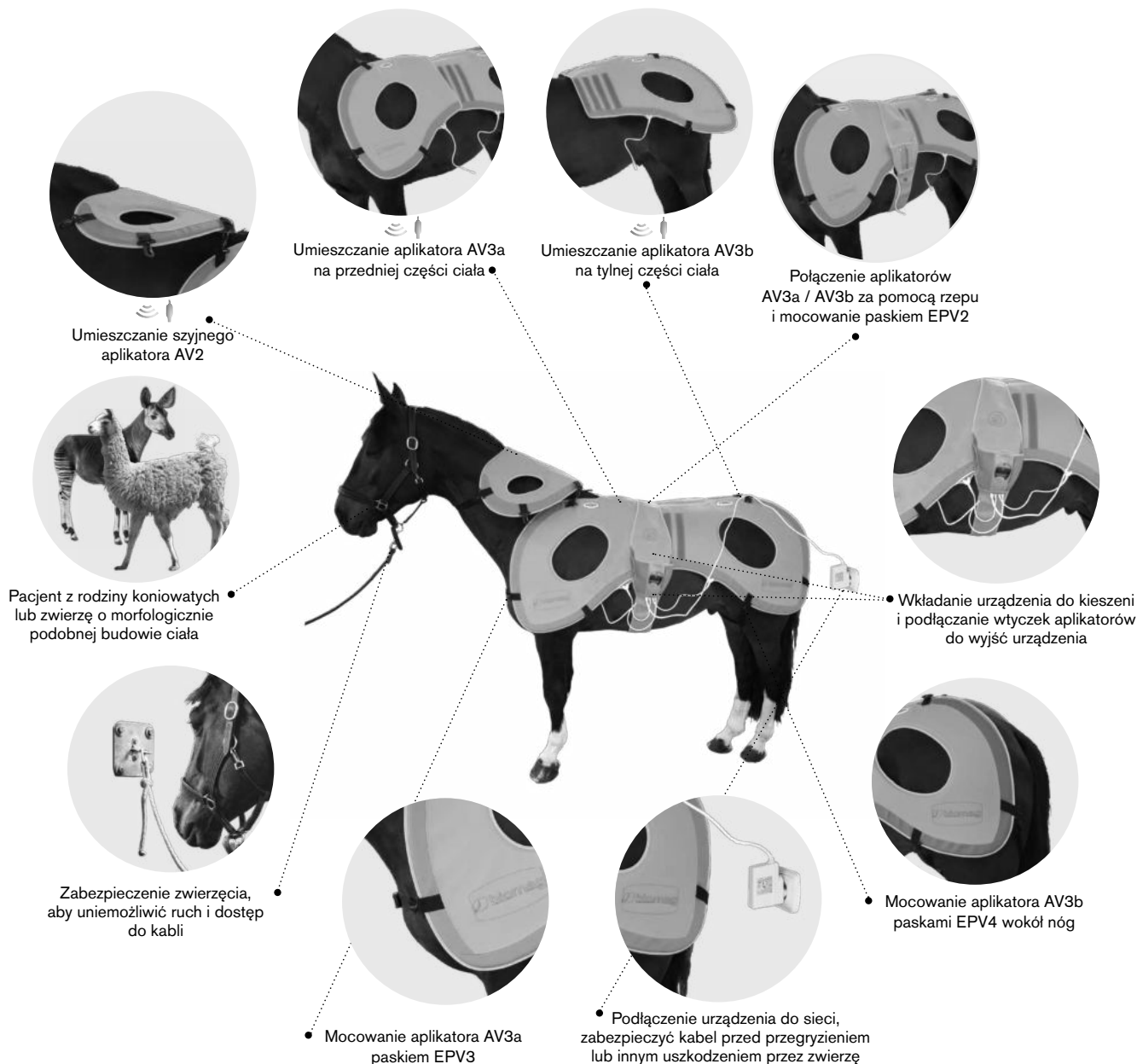
Praktyczne zastosowanie urządzenia z aplikatorem AV3

* Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa i ostrzeżeń



Praktyczne zastosowanie urządzenia z aplikatorami AV2, AV3a i AV3b

* Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa i ostrzeżeń



biomag® e-series



BIOMAG® Lumio 3D-e VET

Information regarding any current offers in a given region is available from the producer, authorised retailers and on <https://www.biomag-medical.com/>.

Informacje o aktualnej ofercie w danym regionie są dostępne u producenta, autoryzowanych dystrybutorów oraz na stronie <https://www.biomag.pl/>.

biomag® Lumio 3D-e VET

en Aesthetic design and schematics of devices and applicators are registered with the Industrial Property Office of the Czech Republic and other international institutions.

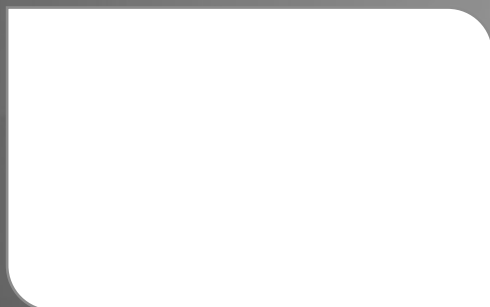
Modification of the appearance not affecting the functions is reserved.

The colour shown in the illustrations may vary from your particular model.

pl Wygląd oraz wykonanie techniczne urządzeń i aplikatorów są zarejestrowane w Urzędzie ds. Własności Przemysłowej Republiki Czeskiej oraz w innych międzynarodowych instytucjach.

Zastrzega się prawo do zmiany wyglądu, która nie wpływa na funkcję.

Prezentowana kolorystyka może nie być zgodna z kolorami dostarczanych produktów.



Karel Hrnčíř – BIOMAG
Chomutice 81
507 53 CHOMUTICE
CZECHIA – EU

www.biomag.cz

