

DRAMIŃSKI DogScan



INSTRUKCJA OBSŁUGI

www.dog.draminski.com

wersja: 1.2 2023.12

ISO 9001 | **CE**

Wyprodukowano przez:

DRAMIŃSKI S.A.

ul. Wiktora Steffena 21

11-036 Sząbruk

tel.: 89 675 26 00

e-mail: dog@draminski.com

www.dog.draminski.com

Firma Dramiński S.A. ustanowiła i utrzymuje pełny system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami normy **EN ISO 9001**. System jest okresowo audytowany przez jednostkę notyfikowaną **TUV Rheinland LGA Products GmbH**, Tillystrasse 2, 90431 Norymberga, Niemcy, biorącą udział w ocenie zgodności.

Deklaracja zgodności

Można ją uzyskać w naszym Dziale Sprzedaży:

Tel.: 89 675 26 00

e-mail: dog@draminski.com

Życzymy Państwu i użytkownikom tego wyrobu wielu sukcesów przy użytkowaniu urządzenia. Jesteśmy przekonani, że z naszym produktem będziecie mogli Państwo osiągać jeszcze lepsze efekty swojej pracy .

Wszelkie komentarze i uwagi swoich klientów dotyczące urządzenia oraz tej instrukcji firma DRAMIŃSKI S.A. przyjmie z wielkim zainteresowaniem.

Prosimy o telefonowanie pod numer: **89 675 26 00**

oraz wysyłanie e-maili na adres: **dog@draminski.com**

Opracowano przez DRAMIŃSKI S.A.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Kopiowanie bez zgody firmy DRAMIŃSKI S.A. zabronione.

SPIIS TREŚCI

WPROWADZENIE.....	4
ELEMENTY WYPOSAŻENIA.....	5
BUDOWA SKANERA	6
DANE TECHNICZNE	10
PRZEDNI PANEL z klawiaturą membranową	11
STRUKTURA MENU	14
BADANIE ZWIERZĄT.....	18
ŁADOWANIE AKUMULATORÓW.....	19
KONSERWACJA URZĄDZENIA I GŁOWICY.....	22
ROZWIĄZANIE PROBLEMÓW I USTEREK	23
GWARANCJA.....	24

Informacja o instrukcji używania urządzenia.

Niniejsza instrukcja używania służy do rozpoznania technicznych właściwości urządzenia. Została napisana w przystępnej formie, aby maksymalnie ułatwić korzystanie z zawartych w niej informacji.



Zapoznanie się z treścią instrukcji nie zastąpi w żadnym wypadku nawet podstawowego kursu ultrasonografii. Niezbędne jest, aby użytkownik urządzenia przeszedł właściwy trening ultrasonograficzny lub posiadał już nabyte umiejętności z zakresu diagnostyki ciąży.

W poszczególnych rozdziałach instrukcja opisuje budowę, wszelkie akcesoria stosowane przy normalnym użytkowaniu urządzenia, przygotowanie do pracy oraz funkcje i obsługę ultrasonografu.

Ostrzeżenia i komentarze stosowane w tej instrukcji.



Ze względu na konieczność podkreślenia ważnych treści w instrukcji zastosowane zostały następujące sposoby wyróżnienia:

Ostrzeżenie! / Uwaga! / Pogrubiony tekst / Opisy przy schematach i rysunkach.

Symbole użyte w instrukcji nie informują w pełni o wskazówkach bezpieczeństwa, dlatego też najpierw należy przeczytać uważnie wskazówki i według nich postępować!

WPROWADZENIE

Urządzenia ultrasonograficzne, szeroko stosowane w praktyce hodowlanej, okazują się być szczególnie pomocnym narzędziem w precyzyjnym diagnozowaniu ciąży u zwierząt. Ultrasonografia B-mode jako metoda skanowania w czasie rzeczywistym, która umożliwia dwuwymiarowe obrazowanie przekroju tkanek, jest metodą wyjątkowo skuteczną. Na monitorze struktury tkankowe przedstawiane są jako punkty świetlne, których jasność jest proporcjonalna do ilości odbitych fal ultradźwiękowych. Tkanki odbijające dużą ilość fal dają obraz jasnych lub jasnoszarych punktów. Płyny, w których fale rozchodzą się bez echa są obrazowane na monitorze jako ciemne pola. W urządzeniach tego typu jakość uzyskanego obrazu zależy od częstotliwości fal emitowanych przez sondę. Im wyższa jest częstotliwość, tym obraz zyskuje na rozdzielczości. Jednak wraz ze wzrostem częstotliwości maleje głębokość wnikania, a współczynnik wchłaniania i rozpraszania fal rośnie niemalże liniowo.

Ultrasonografia jest bardzo skuteczna, jeśli chodzi o diagnozowanie ciąży. Większość badań potwierdza, że dzięki urządzeniom ultrasonograficznym można wykryć ciążę u suk już w 23 dniu. Przeprowadzanie diagnostyki we wcześniejszych fazach ciąży nie daje stuprocentowej pewności. Duży wpływ na efekty pracy z ultrasonografem ma też indywidualne doświadczenie użytkownika. Dzięki miniaturyzacji skanery ultrasonograficzne stały się standardowym wyposażeniem lekarzy weterynarii oraz hodowców.

Ultrasonograf **Dramiński DogScan** jest specjalnym urządzeniem przeznaczonym do wygodnego, szybkiego i niezawodnego diagnozowania ciąży u suk. Jest to przenośny skaner zasilany wysokowydajnymi akumulatorami (pakiet naładowanych akumulatorów wystarcza na ponad 6 godziny pracy).

Skaner dostarczany jest w specjalnie zaprojektowanej walizce transportowej, która mieści wszystkie podzespoły konieczne do prawidłowej obsługi. Jest to mocna i solidna walizka, która chroni twój skaner przed uszkodzeniem, a przy tym zapewnia wygodę podczas transportu.

ELEMENTY WYPOSAŻENIA

LP	Nazwa i opis	Ilość
1	Urządzenie z wyświetlaczem LCD i klawiaturą	1
2	Sonda 5.0 MHz sektorowa, abdominalna	1
3	Zewnętrzny pakiet akumulatorów Li-Ion 14.4V/3.1Ah	1
4	Specjalna ładowarka do pakietu (z przewodami)	1
5	Pasek do zawieszania na szyję	1
6	Walizka transportowa z wkładem piankowym	1

BUDOWA SKANERA

Ultrasonograf DRAMIŃSKI DogScan zbudowany jest z kilku głównych elementów:

1. Obudowy z klawiaturą membranową i z wyświetlaczem LCD LED.
 2. Sonden ultradźwiękowej podłączanej do wielopinowego złącza.
 3. Pakietu akumulatorów do wielokrotnego ładowania - zewnętrzny pakiet zasilający (BATTERY PACK).
 4. Ładowarki do pakietu akumulatorów zasilanej z sieci 110-240V/ 60Hz.
1. Obudowa ultrasonografu.

Obudowa wykonana jest z wysokiej jakości aluminium. Na tylnej ścianie urządzenia zainstalowany jest system mocowania pakietu akumulatorów zasilających.

Na ścianie obudowy umieszczone zostało 12-pinowe złącze sondy. Złącze zamykane jest specjalnym korkiem zabezpieczającym przed wilgocią i zabrudzeniem, kiedy nie jest używane. Opis i lokalizacja elementów obudowy został przedstawiony na kolejnych stronach instrukcji.

Uwaga!

Ultrasonograf posiada solidną konstrukcję jednak w czasie eksploatacji i transportowania należy zachować ostrożność, aby nie narażać urządzenia na silne uderzenie w celu uniknięcia ewentualnych uszkodzeń. Należy chronić złącze sondy przed zabrudzeniem i zamoczeniem.

Zastosowany wysokiej jakości monitor LCD z podświetlaniem LED o przekątnej 5" charakteryzuje się bardzo szerokimi kątami widzenia, znakomitą kontrastem i jasnością oraz rozdzielczością gwarantującą bardzo dobre prezentowanie obrazu ultrasonograficznego. Monitor posiada opcję regulacji jasności przez użytkownika poprzez odpowiednią pozycję w menu. Obudowa posiada również 4-punktowy system do instalacji paska, za pomocą których można nosić urządzenie na szyi. Funkcje i umiejscowienie przycisków w klawiaturze membranowej oraz ich opis prezentują grafiki w dalszej części instrukcji

Ultrasonograf jest zaawansowanym technologicznie urządzeniem. Miniaturyzacja i niezależne zasilanie skanera umożliwia pełną mobilność i swobodę działania nawet w najtrudniejszych warunkach.

Widok i opis elementów obudowy

klawiatura membranowa z oknem na monitor

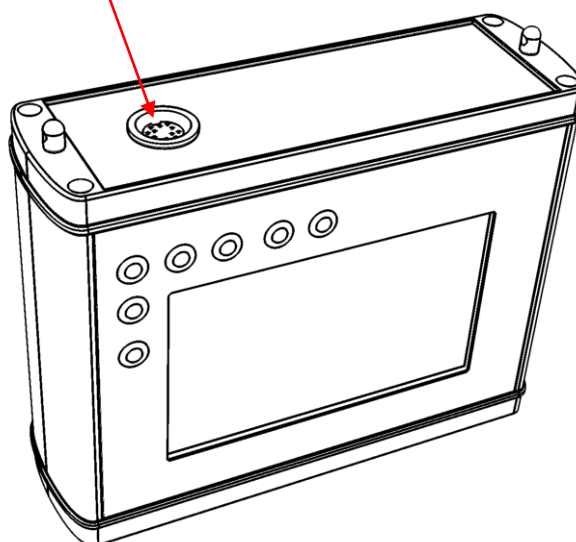
monitor LCD LED

uszczelka silikonowa

zaczep paska nośnego

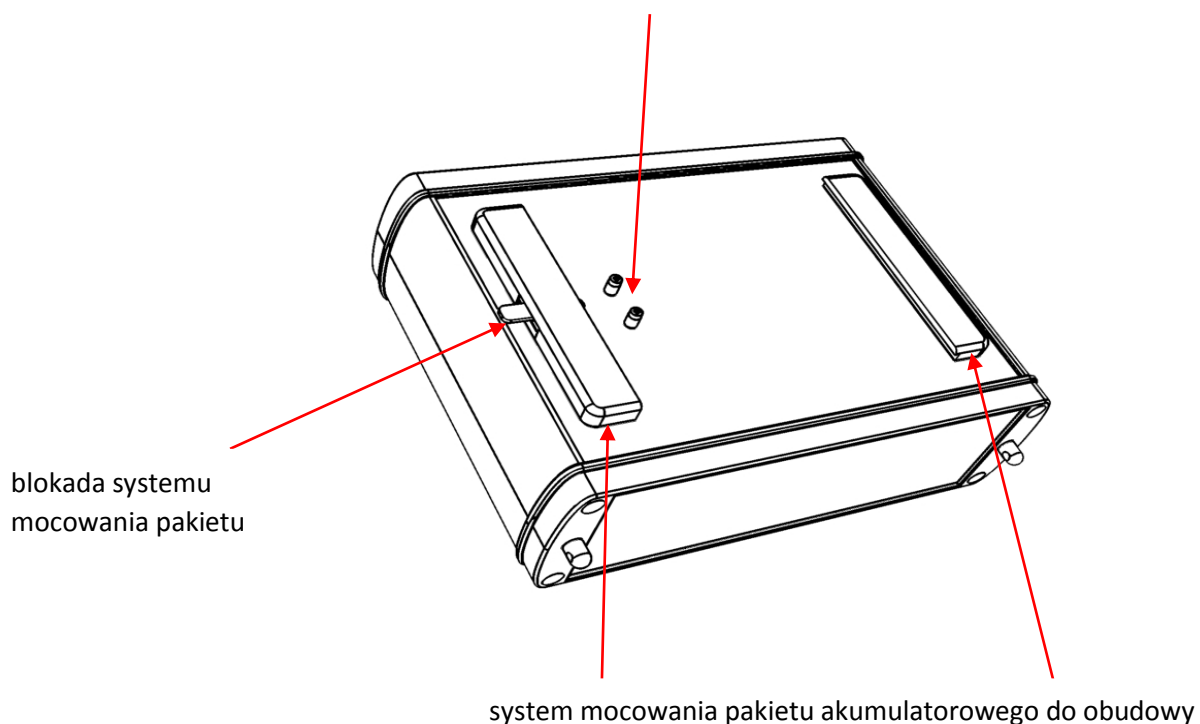
korpus obudowy z aluminium

12-pinowe złącze do podłączania sondy



Widok tylnej ściany obudowy bez podpiętego pakietu

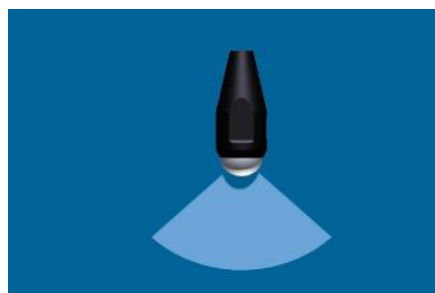
styki do podłączania elektrycznego pakietu



2. Sonda ultradźwiękowa.

Sonda (głowica) jest istotnym elementem urządzenia. Ultrasonograf **DRAMIŃSKI DogScan** wyposażony jest w jeden port z sondą abdominalną:

sonda abdominalna, sektorowa 5,0 MHz (3-7 MHz), kąt skanowania 90°



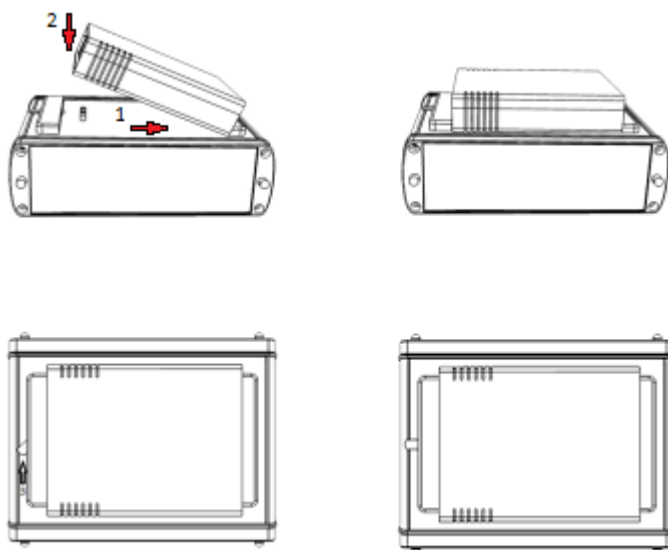
Uwaga! Ze względu na skomplikowany mechanizm sondy podczas pracy należy zachować ostrożność i chronić ją przed upadkiem lub silnym uderzeniem. Kopułkę, pod którą znajduje się zanurzony w specjalnym oleju piezoceramiczny element należy chronić przed uszkodzeniami i zadrapaniami.

3. Akumulatory

Specjalnie skonfigurowane akumulatory typu Li-Ion, tworzą obudowany pakiet z własnym bezpiecznikiem termicznym, zabezpieczającym przed przegrzaniem w czasie ładowania.

W obudowie pakietu znajduje się gniazdo do podłączenia przewodu ładowarki oraz specjalne otwory ze stykami do elektrycznego połączenia z ultrasonografem. Pakiet w czasie pracy podłącza się do spodu urządzenia specjalnym systemem zaczepów z blokadą.

Pakiet akumulatorowy typu Li-Ion - BATTERY PACK



Rys. Schemat podłączania akumulatora

Żywotność akumulatorów przewidziana jest na 500 cykli ładowania. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych akumulatorów o dużej pojemności (3.1Ah) możliwe jest uzyskanie czasu pracy ponad 6 godzin. Środki ostrożności w postępowaniu z pakietem akumulatorów litowo-jonowych opisane są w dalszej części instrukcji w rozdziale „**ładowanie akumulatorów**”.

4. Ładowarka do pakietu akumulatorów.

Do ładowania akumulatorów służy odpowiednio dostosowana ładowarka zasilana z sieci 110-240V/60Hz i wyposażona w przewody oraz kolorową diodę sygnalizującą stan procesu ładowania.

Uwaga: Do ładowania pakietu należy używać tylko oryginalnej ładowarki.

Więcej szczegółów odnośnie ładowania pakietów i eksploatacji ładowarki przedstawiono w rozdziale „**ładowanie akumulatorów**”.

DANE TECHNICZNE

<i>Sposób prezentacji</i>	obrazowanie w czasie rzeczywistym B-mode
<i>Częstotliwość sondy</i>	3-7 MHz - centralna częstotliwość - 5.0 MHz
<i>Typ sondy</i>	sektorowa, mechaniczna, abdominalna
<i>Częstotliwość sondy</i>	3-7 MHz - centralna częstotliwość - 5.0 MHz
<i>Zasięg (głębokość) penetracji</i>	maksymalnie do 25 cm
<i>Kąt skanowania</i>	90° - sonda abdominalna
<i>Wyświetlacz</i>	LCD – przekątna 5.0" z podświetlaniem LED
<i>Interfejs użytkownika</i>	klawiatura membranowa
<i>Źródło zasilania</i>	zewnętrzny pakiet akumulatorów Li-Ion 14.4 V, 3.1Ah
<i>Czas pracy ciągłej</i>	6 godzin (przy maksymalnie naładowanym pakiecie)
<i>Czas ładowania akumulatora</i>	2 godz. 30 minut
<i>Wskaźnik rozładowania akumulatora</i>	automatyczny – sygnał dźwiękowy i wskaźnik graficzny
<i>Wymiary zewnętrzne</i>	dł. 17,5 x szer. 14,5 x wys. 6,0 cm
<i>Masa skanera</i>	1010g (bez sondy i pakietu akumulatorów)
<i>Masa sondy</i>	250g
<i>Masa pakietu akumulatorów</i>	280g
<i>Temperatura pracy</i>	- 15°C до + 45°
<i>Temperatura przechowywania</i>	0°C до + 45°C

Uwaga!

Jeżeli temperatura przechowywania skanera była niższa niż 5°C, przed uruchomieniem urządzenia konieczne jest ogrzanie sondy (na przykład poprzez włożenie jej do ciepłej wody na ok. jedną minutę).

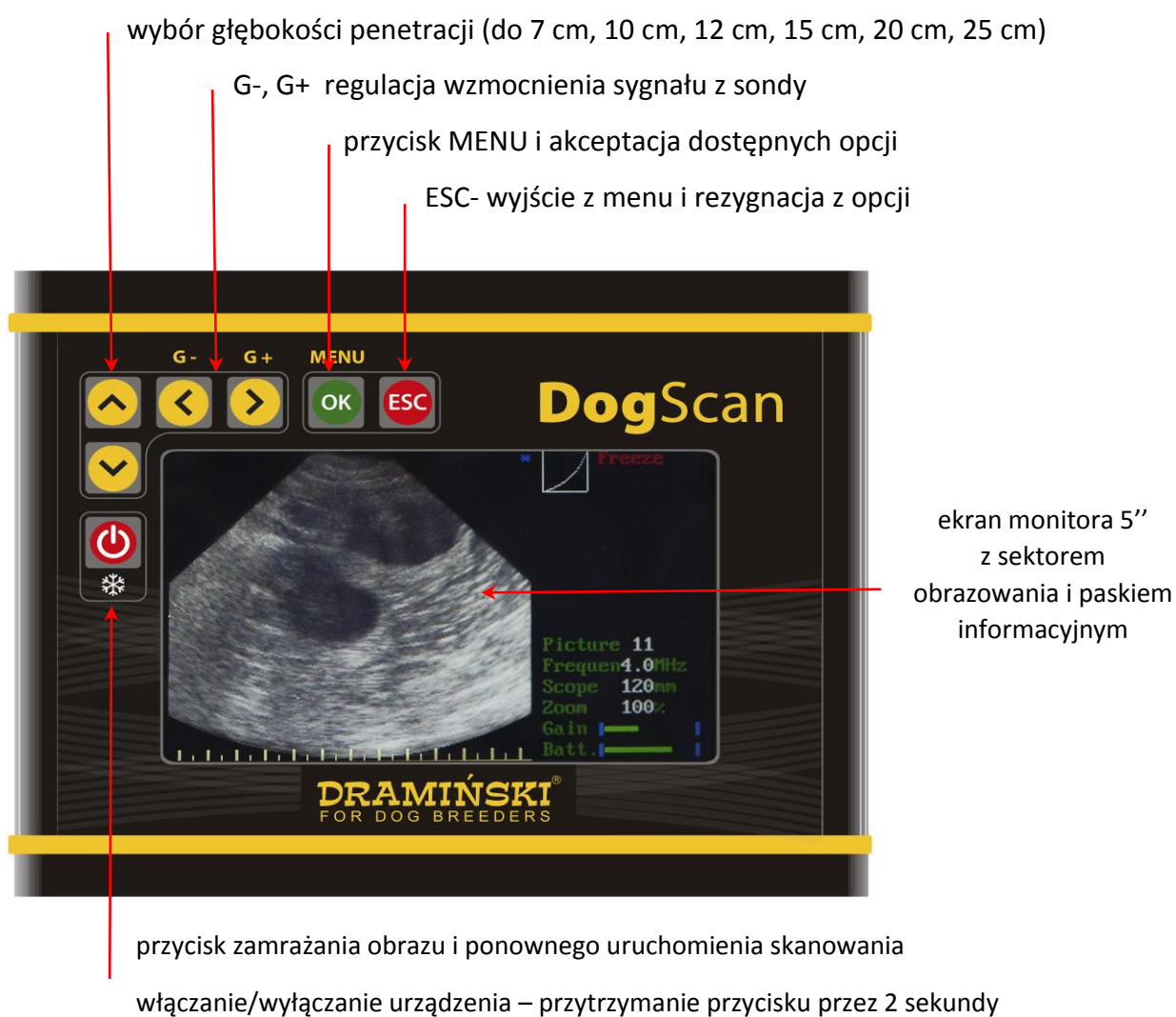
Użytkowanie skanera naprzemiennie w skrajnie wysokich i niskich temperaturach wpływa niekorzystnie na jego pracę i może prowadzić do uszkodzeń.

PANEL PRZEDNI z klawiaturą membranową

1. Panel przedni.

DRAMIŃSKI DogScan na panelu przednim wbudowany ma 5 calowy wyświetlacz LCD oraz zawiera klawiaturę membranową służącą do sterowania parametrami pracy w trakcie badania.

Funkcja i umiejscowienie przycisków zostały pokazane na rysunku poniżej:

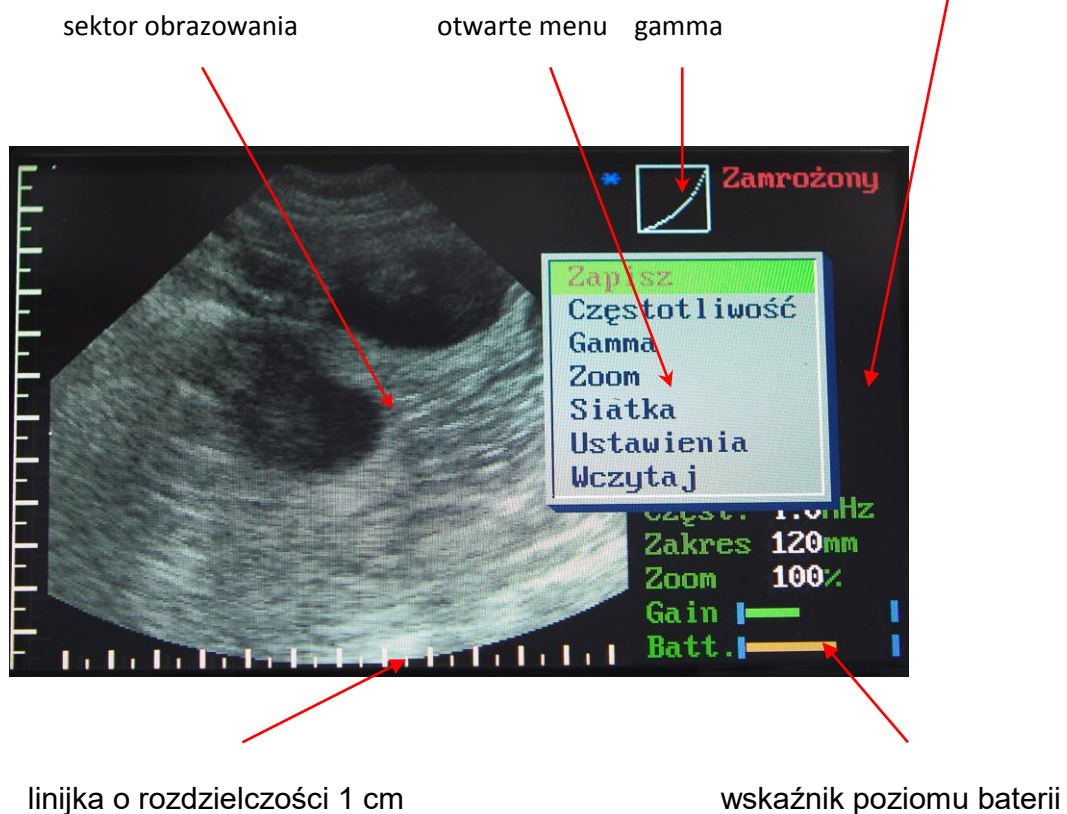


2. Wygląd ekranu.

Komunikaty i informacje prezentowane na ekranie podczas pracy z urządzeniem.

Przykładowy widok ekranu ultrasonografu **DRAMINSKI DogScan** z opisem komunikatów oraz wyświetlanych informacji:

Pasek informacyjny prezentujący aktualne ustawienia: poziom wzmocnień (Gain) sygnału z sondy, ustawioną częstotliwość, zakres skanowania, zoom, poziom gamma, zamrożenie obrazu, stan baterii.



3. Podłączanie sondy przez użytkownika.

Po dokładnym wpięciu okrągłego złącza sondy do gniazda w obudowie należy dokręcić je trzymając za metalową część, aby zapewnić pełny i prawidłowy kontakt złącza sondy z gniazdem w obudowie. Ultrasonograf **DRAMIŃSKI DogScan** wyposażony jest w jedno 12-pinowe gniazdo do podłączania sondy.



Prawidłowo podpięta sonda do urządzenia

4. Podpięcie i sprawdzenie stanu naładowania pakietu.

Aby sprawdzić stan naładowania akumulatorów należy podpiąć pakiet do urządzenia i włączyć je. Po wyświetlaniu na pasku informacyjnym wskaźnika graficznym kodowanym kolorem użytkownik może zorientować się na jaki czas pracy wystarczy zasilania.

- I  I Kolor czerwony wskaźnika – to konieczność ładowania pakietu, praca możliwa tylko przez 15 minut.
- I  I Kolor żółty wskaźnika – możliwa praca urządzenia przez ok. 1.5 godz.
- I  I Kolor zielony wskaźnika – praca przez minimum 2 godz., 6 godz. przy maksymalnie naładowanym pakiecie.

STRUKTURA MENU

1. Zasady poruszania się po Menu.

Menu ultrasonografu **DRAMIŃSKI DogScan** otwierane jest przy pomocy przycisku „OK”, jest proste i łatwo się w nim poruszać. Do wyboru poszczególnych opcji menu i zmiany ustawień wykorzystuje się przyciski $\wedge$ $\vee$.

Wybrana pozycja menu będzie zaznaczona (podświetlona) zielonym tłem.

Do zatwierdzenia wyboru opcji menu używa się przycisku „OK”. Do wycofania się z wybranej opcji menu używa się przycisku „ESC”.

W niektórych opcjach wyświetlane są komunikaty (podpowiedzi), które przyciski można użyć do ustawienia lub zmiany wybranego parametru.

Menu posiada kilka pozycji i umożliwia użytkownikowi ustawianie następujących parametrów:



a) Zapisz.

Opcja umożliwiająca zapisywanie uzyskanego obrazu w pamięci urządzenia (funkcja dostępna tylko w chwili zamrożenia obrazu). Pamięć urządzenia pozwala na zapisanie 99 obrazów. Po przekroczeniu tej liczby obrazy będą nadpisywane (setny obraz zastępuje pierwszy, sto pierwszy - drugi, itd.). Dzięki tej funkcji można przechowywać obrazy USG, które w każdej chwili dostępne są używając funkcji **Wczytaj** (np. obraz ciąży w poszczególnych fazach jej rozwoju).

b) Częstotliwość. (Opcja zmiany częstotliwości sygnału z głowicy w celu optymalizacji obrazu)

Opcja umożliwia filtrowanie częstotliwości, generowanej z szerokopasmowej głowicy, w zakresie od 3.0 do 7.0 MHz. Wartość częstotliwości wyświetlana jest na pasku informacyjnym.

c) Gamma. (Opcja zmiany obrazu w zakresie skali szarości w celu optymalizacji obrazu)

Opcja umożliwia zmianę cech obrazu w zakresie kontrastu i jasności - korekcja gamma. Na pasku informacyjnym ekranu prezentowana jest graficzna forma krzywej. Poziom gamma (zakres od 1 do 7) w czasie ustawiania zmienia się przyciskami $\wedge$ $\vee$. Opcja ta służy do optymalizacji

jakości diagnostycznej obrazu w zależności typu prowadzonego badania oraz warunków w jakich badanie jest przeprowadzone. Regulacja ta możliwa jest w czasie rzeczywistym podczas skanowania. Zawsze po zmianie poziomu ustawień należy dostosować poziom wzmocnienia (Gain) w celu uzyskania optymalnej jakości obrazu.

d) Zoom. (Opcja powiększania obrazu)

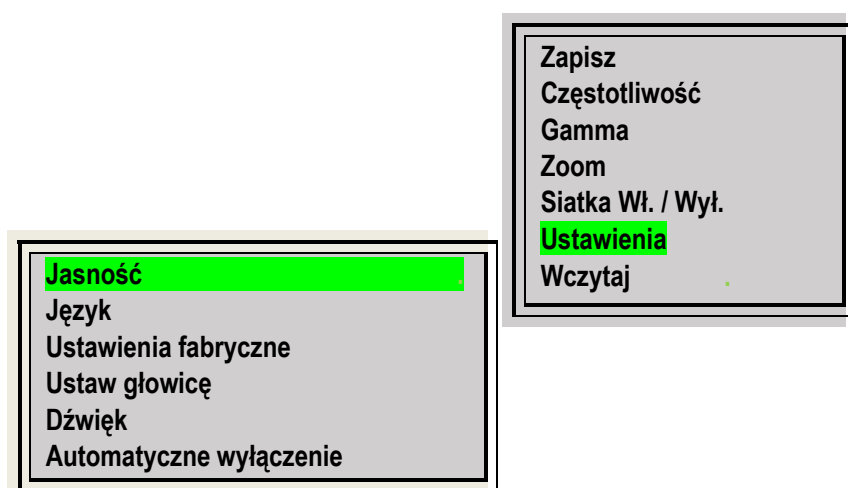
Za pomocą tej opcji można powiększyć wyświetlany obraz ze 100% do: 120%, 140%, 160%. Do regulacji zoom używa się przycisków $\wedge$ $\vee$, a zatwierdza się przyciskiem „OK”.

e) Siatka. (Opcje wymiarowania przybliżonego poprzez wyświetlenie siatki lub tzw. Celownika)

Po wyborze tej opcji możliwe jest włączenie lub wyłączenie przy pomocy przycisków $\wedge$ $\vee$ siatki lub tzw. celownika.

- **Siatka:** Nałożenie na obraz siatki w postaci poziomych i pionowych linii. Siatka o rozdzielczości 1 cm skaluje się automatycznie wraz ze zmianą głębokości skanowania.

- **Celownik:** Opcja wymiarowania przybliżonego przy pomocy nałożonej centralnie na obraz skali o rozdzielczości 1mm.



f) Ustawienia. (Dostępne dla użytkownika opcje zmian lub ustawień systemu)

- **Jasność monitora.** (Opcja ustawienia poziomu jasności podświetlania monitora LCD)

Po wybraniu tej opcji można zmienić jasność podświetlania monitora w zakresie wartości od 1 do 15.

- **Język.** (Opcja ustawienia wersji językowej obsługi systemu)

Po wybraniu tej opcji pojawia się okno z tabelą języków do wyboru. Po wyborze języka i naciśnięciu przycisku „OK” system automatycznie przestawia się na wybraną wersję językową.

- Ustawienia fabryczne. (Opcja przywracania ustawień fabrycznych)

Po zatwierdzeniu tej opcji system wyświetli komunikat: „**To restore Factory settings, Press OK**”. Po naciśnięciu OK system wyłączy się i po ponownym włączeniu przestawi się na ustawienia fabryczne. Opcję tę należy wykorzystywać tylko w sytuacji pojawienia się nieprawidłowego działania urządzenia lub w zawiązku z trudnościami w powrocie do optymalnych ustawień. Po wykonaniu tej operacji system przestawi się automatycznie na angielską wersję językową.

- Ustaw głowicę.

Jest to bardzo rzadko używana opcja. Wykonuje się ją w serwisie lub w przypadku kiedy zdarzy się mechaniczne przestawienie indeksu głowicy na przykład po silnym uderzeniu lub upadku głowicy na podłoże. Typowym objawem przestawionego indeksu jest lekko zamazany, niewyraźny obraz. Po wybraniu tej opcji będzie wyświetlony na pasku informacyjnym komunikat: **Ustaw głowicę**, który umożliwi ustawienie wartości liczbowej (indeksu) maksymalnie stabilizującej obraz z sondy. Po ustabilizowaniu obrazu należy zatwierdzić przyciskiem „OK” wyświetlaną wartość.

- Dźwięk.

Opcja ta umożliwia wyłączenie lub aktywowanie dźwięku sygnalizującego naciśnięcie przycisków klawiatury. Może to być przydatne przy badaniu zwierząt płochliwych.

- Automatyczne wyłączenie. (Opcja automatycznego wyłączenia się urządzenia)

Użytkownik ma możliwość wyboru czasu po jakim urządzenie ma się wyłączyć od ostatniego naciśnięcia przycisku klawiatury tj. 2, 5, 10, 20, 30 minut lub - - - (urządzenie nie wyłączy się automatycznie). Jest to opcja, która pozwala oszczędzać baterię np. w przypadku pozostawienia bez nadzoru włączonego urządzenia.

Uwaga! Ultrasonograf wyłączy się po ustawionym czasie tylko wtedy, gdy będzie podłączona do body snonda.

g) Wczytaj.

Po uruchomieniu tej funkcji możliwe jest przeglądanie zapisanych do pamięci skanera obrazów. Po zatwierdzeniu przyciskiem **OK** automatycznie wyświetla się ostatni zapisany obraz USG. Przy pomocy $\wedge$ $\vee$ można wybrać interesujący nas w danej chwili obraz. Na ekranie będą widoczne informacje: nr obrazu, częstotliwość sondy, zakres (głębokość) penetracji, zoom oraz gain, jakie były ustawione w momencie badania, zamrożenia i zapisania do pamięci.

NAJCZĘŚCIEJ WYKORZYSTYWANE FUNKCJE w trakcie badania

Zamrażanie obrazu		Po naciśnięciu tego przycisku obraz zostaje zatrzymany, a na pasku informacyjnym pojawi się napis „Zamrożony”. Aby ponownie uruchomić skanowanie wystarczy nacisnąć ponownie ten przycisk. Uwaga! Przy dłuższym przytrzymaniu przycisku (ponad 2 sekundy) urządzenie wyłączy się. Jest to podstawowa funkcja wykorzystywana podczas badania zwierząt.
Regulacja wzmocnienia		Przyciski G – i G + pozwalają regulować poziom wzmocnienia sygnału w bliższym i dalszym polu od głowicy. Poziomy wzmocnienia sygnału reguluje się w celu optymalizacji czytelności i jakości diagnostycznej obrazu w zależności typu prowadzonego badania, gatunku zwierzęcia oraz od warunków w jakich badanie jest przeprowadzone.
Zmiana głębokości penetracji		Zasięg penetracji (głębokości skanowania) ustawia się przy pomocy przycisków $\wedge$, $\vee$. Głębokość dopasowuje się w celu uzyskania optymalnej jakości obrazu w zależności od rodzaju badania oraz warunków badania. Maksymalna głębokość dla sondy abdominalnej wynosi 25cm. Wartość ustawionego zakresu prezentowana jest na pasku informacyjnym. W dolnej części ekranu oraz z boku sektora obrazowania prezentowana jest linijka z rozdzielczością 1 cm, która automatycznie przeskalowuje się wraz ze zmianą głębokości skanowania.

BADANIE ZWIERZĄT

Przed przystąpieniem do pracy należy przygotować urządzenie i akcesoria.

1. Podłączyć pakiet akumulatorowy.
2. Podpiąć sondę.
3. Włączyć zasilanie i sprawdzić, czy wskaźnik nie sygnalizuje, że akumulatory wymagają naładowania. Podczas normalnego użytkowania przy całkowicie naładowanych akumulatorach można prowadzić badania przez ponad 6 godz.
4. Do przeprowadzenia badań niezbędny jest specjalny żel (prosimy o używanie żelów takich, jakie zalecane są do ultrasonografii, najlepiej po upewnieniu się, że posiadają specjalne świadectwa dopuszczające do stosowania).

Dobre żelowanie zdecydowanie poprawia przenikanie sygnałów i umożliwia uzyskiwanie prawidłowych i bardziej czytelnych obrazów.

Przed rozpoczęciem pracy dobrze jest upewnić się, czy jest wystarczająco dużo żelu na zaplanowaną ilość badań.

Przy gęstej sierści dużym ułatwieniem w uzyskaniu obrazu jest zastosowanie rozwodnionego alkoholu. Na obrazy uzyskiwane w czasie testów ma wpływ szereg czynników, między innymi przygotowanie zwierzęcia, miejsce przyłożenia głowicy, płaszczyzna penetracji (czyli sposób przyłożenia głowicy), ilość żelu oraz doświadczenie badającego.

Pasek zamontowany do skanera umożliwia regulację jego długości i kąta pochylenia urządzenia. Regulację należy przeprowadzić przed przystąpieniem do wykonywania badania wg potrzeb operatora.

W czasie badania wykorzystuje się klawiaturę do ustawiania najlepszych parametrów pracy w konkretnych warunkach.

ŁADOWANIE AKUMULATORÓW

Akumulator Li-Ion jest pakietem wielokrotnego ładowania. Żywotność akumulatora zależy od sposobu jego eksploatacji. Najlepiej jeżeli pracuje w pełnych cyklach tzn. pełne naładowanie – całkowite rozładowanie.

Żywotność **DRAMINSKI BATTERY PACK** przewidziana jest na ok. 500 cykli pełnych ładowań.

Dzięki zastosowaniu akumulatorów o dużej pojemności możliwe jest utrzymanie stosunkowo długiego czasu pracy (ponad 6 godz.).

DRAMIŃSKI DogScan posiada w dolnej części ekranu graficzną sygnalizację stanu baterii. Skrócenie paska i zmiana koloru wskaźnika stanu baterii, z zielonego na żółty informuje o postępującym rozładowaniu akumulatora i pełnym jego rozładowaniu za ok. 1 godzinę 30 minut. Jeżeli pozostawi się włączony skaner, to nastąpi głębokie rozładowanie pakietu i ostatecznie samoczynne wyłączenie urządzenia poprzedzone komunikatem na środku ekranu.

Ładowanie pakietów akumulatorowych **DRAMIŃSKI BATTERY PACK (3.1Ah)**.

Do ładowania pakietu służy specjalnie dostosowana ładowarka o parametrach gwarantujących prawidłowe naładowanie pakietów.



W celu naładowania pakietu akumulatorów należy wykonać szereg czynności wg następującej kolejności:

- a) wyłączyć zasilanie (ON/OFF) ultrasonografu i odpiąć pakiet,
- b) podłączyć przewód ładowarki do gniazda w pakiecie,
- c) podłączyć ładowarkę do gniazda sieciowego 110-230 V / 50 Hz,
- d) obserwować diodę w ładowarce – zmiana koloru z czerwonego (przy mocno rozładowanym pakiecie) na zielony oznacza prawidłowe i pełne naładowanie.

Ładowanie całkowicie rozładowanego akumulatora trwa ok. 2 godz. i 30 minut. Ładowarka po pełnym naładowaniu automatycznie zaprzestaje ładowania.



Ostrzeżenie! - Zabronione jest samodzielne dokonywanie napraw ładowarki i rozmontowywanie urządzenia przez osoby nieuprawnione. Pakiet akumulatorów powinien być ładowany jedynie za pomocą ładowarki dostarczonej przez wytwórcę.

Ze względu na bezpieczeństwo użytkownika i trwałość urządzenia ładowarki nie należy używać w miejscach wilgotnych lub mokrych. Zawsze przed rozpoczęciem korzystania z ładowarki należy sprawdzić, czy jej główne elementy (w tym przewody) nie zostały uszkodzone.

W przypadku wykrycia jakiegokolwiek usterki należy natychmiast odłączyć urządzenie od źródła prądu i wymienić uszkodzoną część na nową kontaktując się z producentem.

Uwaga! Ładowarka jest urządzeniem pomocniczym służącym tylko i wyłącznie do ładowania akumulatorów. Nie stanowi integralnej części ultrasonografu **DRAMIŃSKI DogScan** wykorzystywanej podczas pracy.

Uwaga! Podłączenie ładowarki do pakietu podpiętego do ultrasonografu powoduje automatyczne rozłączenie zasilania urządzenia i uniemożliwia przeprowadzanie badań.

Środki ostrożności w postępowaniu z pakietem akumulatorów litowo-jonowych.

- Zabrania się rozmontowywać pakietów akumulatorowych stanowiących zintegrowaną całość.
- Nie zwierać metalowymi przedmiotami styków w obudowie pakietu.
- Zabrania się wrzucać pakietów akumulatorowych do ognia lub ich podgrzewać.
- Zabrania się oddziaływać na pakiety mechanicznie lub rzucać nimi.
- W sytuacji, gdy z pakietu zaobserwuje się wyciek elektrolitu, należy natychmiast przestać jego użytkowania.
- Nie dopuszczać do przedostania się cieczy do wnętrza pakietu, co może powodować gwałtowny wzrost temperatury akumulatorów i zagrożenie.
- Nie należy pozostawiać pakietu akumulatorowego w wysokiej temperaturze otoczenia np. wewnątrz samochodu bezpośrednio na słońcu, w pobliżu źródeł ciepła. Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować wyciek elektrolitu z baterii i jej uszkodzenie lub skrócenie żywotności.
- Baterię należy ładować w temperaturze otoczenia pomiędzy 0 °C a 40 °C. Ładowanie baterii w temperaturze otoczenia innej niż podany przedział może spowodować niebezpieczeństwo i trwałe uszkodzenie pakietu.
- W przypadku wystąpienia po dłuższym czasie użytkowania (ok. 500 cykli) problemów z ładowaniem należy wymienić pakiet akumulatorowy na nowy.
- Zużyty pakiet akumulatorowy należy poddać recyklingowi zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

KONSERWACJA URZĄDZENIA I GŁOWICY

Urządzenie w czasie użytkowania może ulec silnemu zanieczyszczeniu, w tym czynnikami zakaźnymi. Bezpośrednio po pracy aparat należy oczyścić wilgotną, miękką ściereczką lub ręcznikiem papierowym z użyciem łagodnego detergentu. Podczas czyszczenia należy chronić gniazdo w obudowie przed zamoczeniem wykorzystując specjalny korek.

Powierzchnię urządzenia należy odkażać odpowiednimi środkami przeznaczonym do dezynfekcji powierzchni wyrobów weterynaryjnych.

Uwaga! Sondę ultradźwiękową należy poddać starannej dezynfekcji po każdorazowym użyciu.

Po czyszczeniu na mokro sondę i ultrasonograf należy wytrzeć do sucha miękkim ręcznikiem papierowym jeśli jest taka konieczność.



Ostrzeżenie! - Zabrania się stosować środków mocno stężonych, agresywnych oraz środków szorujących. Środki takie mogą trwale uszkodzić powierzchnię sondy, okna monitora oraz powierzchnię obudowy.

W czasie czyszczenia na wilgotno należy chronić złącze sondy i gniazda w obudowie przed zawilgoceniem.

Użytkownikom ultrasonografu zaleca się wykonywanie regularnych przeglądów technicznych. Przyczyni się to do zapewnienia najwyższego bezpieczeństwa i trwałości eksploatacji.

Uwagi eksploatacyjne i techniczne.

Przed przystąpieniem do pracy należy przygotować urządzenie i akcesoria.

- Włączyć zasilanie i sprawdzić, czy nie jest sygnalizowany stan wyczerpania akumulatorów.
- Na obrazy uzyskiwane w czasie testów ma wpływ szereg czynników między innymi miejsce przyłożenia głowicy, płaszczyzna penetracji (czyli sposób przyłożenia głowicy), ilość żelu oraz oczywiście doświadczenie i umiejętności badającego.
- W czasie badania wykorzystuje się klawiaturę do ustawiania najlepszych parametrów pracy w konkretnych warunkach. Należy korzystać z możliwości regulacji wzmocnienia. Urządzenie „zapamiętuje” ostatnio używane ustawienia wzmocnień dla poszczególnych głębokości skanowania. Należy korzystać z funkcji zmiany częstotliwości, co przyczyni się do uzyskania czytelniejszych obrazów w obszarze badanego obiektu.

Należy chronić czoło sondy jak i przewód przed uszkodzeniami mechanicznymi. Pamiętaj o:

- Prawidłowym składaniu kabla sondy. Złe złożenie lub wyginanie kabla powoduje zniszczenie przewodu.

- Poprawnym ułożeniu sondy z okablowaniem w walizce. Unikaj zgniecenia kabla pokrywą walizki, aby nie przeciąć przewodu.
- Odpowiednim i bezpiecznym przechowywaniu sondy.

ROZWIĄZANIE PROBLEMÓW I USTEREK

Objawy nietypowego zachowania się urządzenia	DZIAŁANIE SPRAWDZAJĄCE
Brak zasilania - urządzenie nie chce się włączyć.	1. Sprawdź czy pakiet jest prawidłowo podłączony. 2. Sprawdź działanie z innym pakietem, jeżeli to możliwe.
Nieprawidłowy np. rozmazany obraz lub brak obrazu.	1. Sprawdź czy głowica jest prawidłowo podpięta lub sprawdź ustawienie głowicy (opcja w Menu: Ustaw głowicę).
Obraz zbyt jasny lub zbyt ciemny.	1. Sprawdź ustawienie wzmocnień, gamma, MHz lub włącz ustawienia fabryczne.
Brak sygnalizacji ładowania w ładowarce.	1. Sprawdź połączenia przewodów. 2. Sprawdź zasilanie sieci.
Krótki czas pracy akumulatora.	1. Akumulator był nie doładowany. 2. Bardzo niska temperatura otoczenia. 3. Akumulator jest wyeksploatowany (objaw normalny, wynikający z budowy i zasad eksploatacji akumulatora)

Jeżeli żadne z działań podstawowych nie pomoże, proszę skontaktować się serwisem w firmie DRAMIŃSKI S.A.

tel. 89 675 26 00 lub e-mail: dog@draminski.com

GWARANCJA

Producent udziela nabywcy 24-miesięcznej gwarancji na bezawaryjne działanie wyrobu, obsługiwanego zgodnie z załączoną instrukcją.

Akumulator do urządzenia posiada 6-miesięczną gwarancję.

W przypadku wystąpienia usterki, nie zawinionej przez użytkownika, producent zobowiązuje się do naprawy dostarczonego wyrobu w czasie nie dłuższym niż 14 dni roboczych, licząc od dnia dotarcia urządzenia do serwisu i zwrócenia sprawnego przyrządu do użytkownika na koszt producenta.

Gwarancją nie są objęte uszkodzenia mechaniczne, uszkodzenia powstałe na skutek nieprawidłowego użytkowania, przechowywania i samodzielnych napraw.

Gwarancja realizowana jest na podstawie dowodu zakupu (faktura). W celu złożenia reklamacji należy powiadomić firmę DRAMIŃSKI S.A. o podejrzewanej usterce bezzwłocznie od daty stwierdzenia wady produktu, w każdym przypadku nie później jednak niż przed datą wygaśnięcia okresu gwarancji.

W celu zgłoszenia reklamacji z tytułu Gwarancji należy :

1. Dostarczyć produkt.
2. Przedstawić kopię dowodu zakupu, który wyraźnie określa nazwę i adres sprzedającego, datę i miejsce zakupu, rodzaj oraz numer seryjny produktu.

Gwarantem jest

Firma DRAMIŃSKI S.A.

ul. Wiktora Steffena 21, 11-036 Sząbruk

tel. 89 675 26 00

e-mail: dog@draminski.com

www.dog.draminski.com



www.draminski.pl

Wiktora Steffena 21, 11-036 Sząbruk
tel. 89 675 26 00
e-mail: dog@draminski.com