

Animal profi 2

przenośny ultrasonograf
z sondami mechanicznymi



INSTRUKCJA OBSŁUGI

www.draminski.pl

Wyprodukowano przez:

DRAMIŃSKI S.A.
Wiktora Steffena 21,
11-036 Sząbruk

tel.: 89 675 26 00
e-mail: usgvvet@draminski.com
www.draminski.pl

Firma Dramiński ustanowiła i utrzymuje pełny system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami normy **EN ISO 9001:2008**. 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: usgvvet@draminski.com

Życzymy Państwu i użytkownikom tego wyrobu wielu sukcesów przy sprawowaniu opieki nad Państwa pacjentami i jesteśmy przekonani, że z naszym produktem będziecie mogli Państwo dobrze służyć swoim pacjentom.

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: **usgvvet@draminski.com**

Opracowano przez DRAMIŃSKI S.A.
Wszelkie prawa zastrzeżone.
Kopiowanie bez zgody firmy DRAMIŃSKI S.A. zabronione.

Spis treści

I. Wstęp	4
II. Budowa ultrasonografu DRAMIŃSKI Animal profi 2.....	7
III. Przygotowanie do pracy	16
IV. Struktura menu	17
V. Najczęściej wykorzystywane funkcje.....	19
VI. Dane techniczne	33
VII. Ładowanie akumulatorów	34
VIII. Konserwacja urządzenia i głowic	36
IX. Gwarancja.....	38

I. Wstęp

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 na autoryzowanych kursach.

W poszczególnych rozdziałach instrukcja opisuje budowę, wszelkie akcesoria stosowane przy normalnym użytkowaniu urządzenia, przygotowanie urządzenia 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! - przy konieczności zwrócenia uwagi ze względu na bezpieczeństwo pacjenta lub użytkownika urządzenia.

Uwaga! - przy konieczności zwrócenia uwagi ze względu na ochronę urządzenia przed uszkodzeniem lub z powodu jego prawidłowej obsługi.

Pogrubiony tekst - w celu zwrócenia uwagi na istotniejsze fragmenty w instrukcji lub dla zwiększenia jej wyrazistości i czytelności.

Opisy przy schematach i rysunkach - w celu ułatwienia rozpoznania szczegółów.

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

Krótką informacja o ultrasonografii

Aparatura ultradźwiękowa znajduje szerokie zastosowanie w diagnostyce weterynaryjnej. Szczególnie przydatna i powszechnie stosowana jest metoda obrazowania w czasie rzeczywistym, która umożliwia dwuwymiarowe graficzne prezentowanie przekrojów tkanek w skali 256 odcieni szarości, w tzw. trybie B-Mode (Brightness-Mode).

W urządzeniach tego typu jakość uzyskanego obrazu zależy od częstotliwości fal emitowanych przez głowicę. Im wyższa jest częstotliwość, tym obraz ma lepszą rozdzielczość. Jednak wraz ze wzrostem częstotliwości maleje głębokość wnikania, a współczynnik wchłaniania i rozpraszania fal rośnie niemalże liniowo.

Skuteczność diagnostyczna ultrasonografii oceniana jest wysoko, ale duży wpływ na efekty pracy tą metodą obrazowania ma jakość aparatury, rodzaj zastosowanej sondy oraz indywidualne doświadczenie, wiedza użytkownika w tym postępowanie zgodne ze standardami badań ultrasonograficznych.

Wstępne informacje o przenośnym ultrasonografie

DRAMIŃSKI Animal profi 2 jest nowoczesnym, specjalnie zaprojektowanym, urządzeniem, które jest zasilane z pakietu akumulatorów. Ultrasonograf funkcjonuje w oparciu o układ małogabarytowego komputera. Specyficznymi cechami urządzenia są: niewielkie rozmiary i masa oraz mocna aluminiowa obudowa, wewnątrz której znajduje się zaawansowana technologicznie elektronika, gwarantująca bardzo wysokiej jakości obraz.

DRAMIŃSKI Animal profi 2 jest wyjątkowym urządzeniem diagnostycznym. Małe rozmiary i wydajne zasilanie bateryjne powoduje, że ten ultrasonograf z wysokiej jakości i rozdzielczości monitorem LCD LED staje się przenośnym i ergonomicznym narzędziem pracy stosowanym przez lekarzy weterynarii w niemalże każdych warunkach.

DRAMIŃSKI Animal profi 2 jest urządzeniem przeznaczonym do diagnostyki w celu monitorowania przebiegu choroby oraz stanów fizjologicznych z wykorzystaniem do obrazowania 2D (czarno-białego). Przy pomocy ultrasonografu można badać narządy jamy brzusznej oraz prowadzić badania urologiczne oraz ginekologiczne, w tym badania per rectum (z wykorzystaniem sondy rektalnej) u różnych gatunków zwierząt).

Wyposażenie standardowe - DRAMIŃSKI Animal profi 2

	<i>Nazwa i opis</i>	<i>ilość</i>
1	Urządzenie z ekranem LCD LED i klawiaturą membranową	1
2	Sonda mechaniczna - rodzaj zgodny z ustaleniami z dostawcą	1
	Druga sonda – po ustaleniach z dostawcą	
3	Akumulatorowy pakiet zasilający Li-ion 14,4V / 3,1 Ah	2
4	Ładowarka do akumulatorów z przewodem zasilającym 230V	1
5	Prześciółka do złącza w celu transmisji obrazów przez USB 2.0 do pamięci zewnętrznej	1
6	Walizka transportowa typu explorer z wkładem piankowym	1
7	pasek nośny i pasek biodrowy	1
8	Instrukcja użytkowania i karta gwarancyjna	1

Wszelkie dodatkowe akcesoria związane z użytkowaniem ultrasonografu Animal profi 2 (np. osłona przeciwsłoneczna) są dostępne po uzgodnieniach z dostawcą.

II. Budowa ultrasonografu **DRAMIŃSKI Animal profi 2**

Urządzenie zbudowane jest z kilku głównych elementów:

1. Obudowy z klawiaturą membranową i z wyświetlaczem LCD LED.
2. Sondy 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 jest wykonana z wysokiej jakości aluminium. Na tylnej ścianie obudowy zainstalowany jest system mocowania pakietu akumulatorów zasilających.

Na bocznych ścianach obudowy, umieszczone zostały złącza :

USB 2.0 (w postaci okrągłego złącza 6 – pinowego) oraz 12 – pinowe złącze sondy. Złącza zamykane są specjalnymi korkami ochraniającymi, kiedy nie są używane.

Opis i lokalizacja elementów obudowy został przedstawiony na kolejnych stronach instrukcji.

Uwaga!

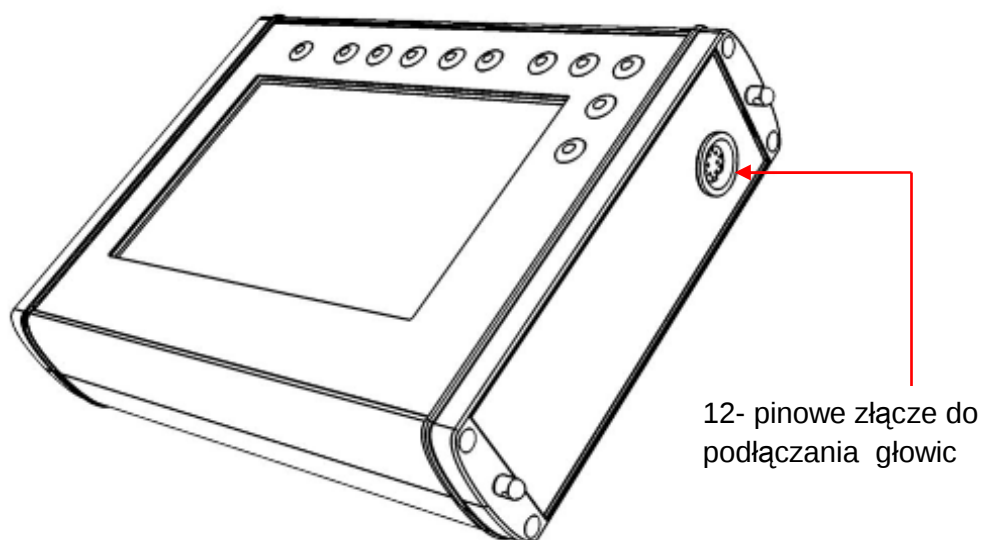
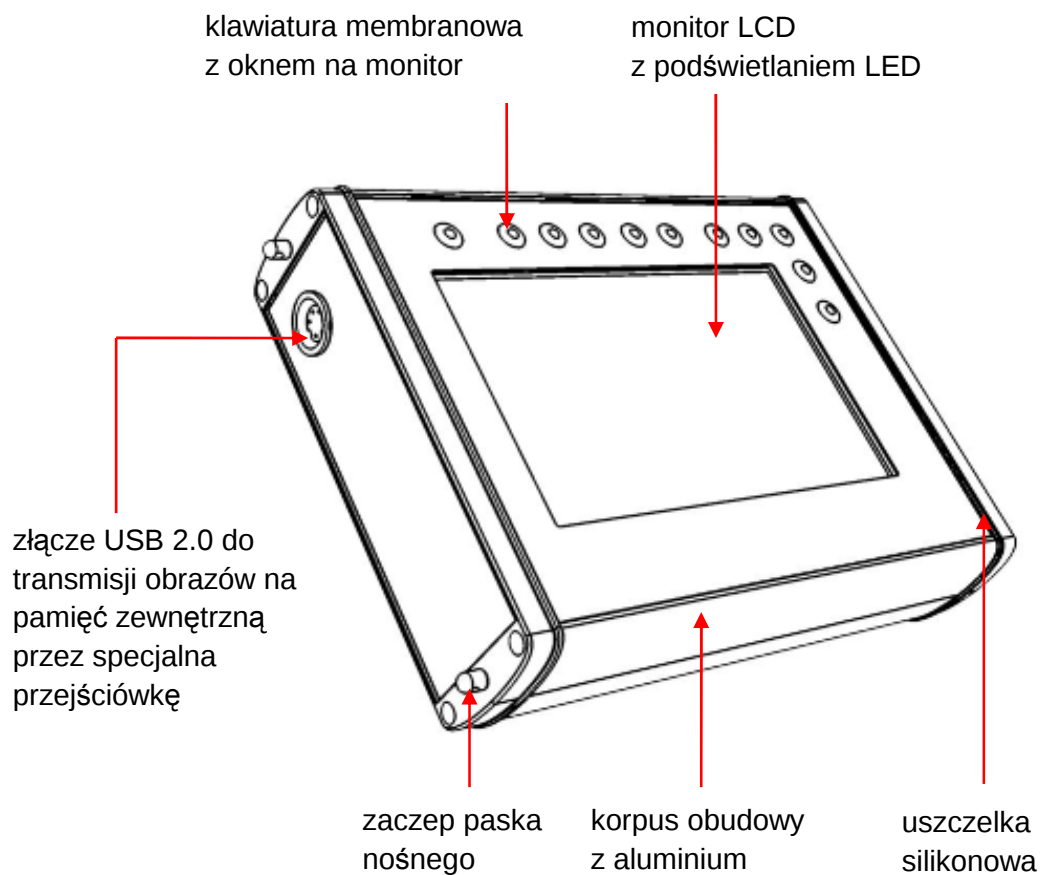
Ultrasonograf posiada solidną konstrukcję jednak w czasie eksploatacji i transportowania należy zachować ostrożność aby nie narażać urządzenia na silne uderzenie w celu uniknięcia ewentualnych uszkodzeń. Należy chronić złącza sond przed zabrudzeniem i zamoczeniem.

Zastosowany wysokiej jakości monitor LCD z podświetlaniem LED o przekątnej 7" charakteryzuje się bardzo szerokimi kątami patrzenia, znakomitą kontrastem i jasnością oraz rozdzielczością gwarantującą bardzo dobre prezentowanie obrazu ultrasonograficznego. Monitor posiada opcję regulacji jasności przez użytkownika poprzez odpowiednią pozycję w menu.

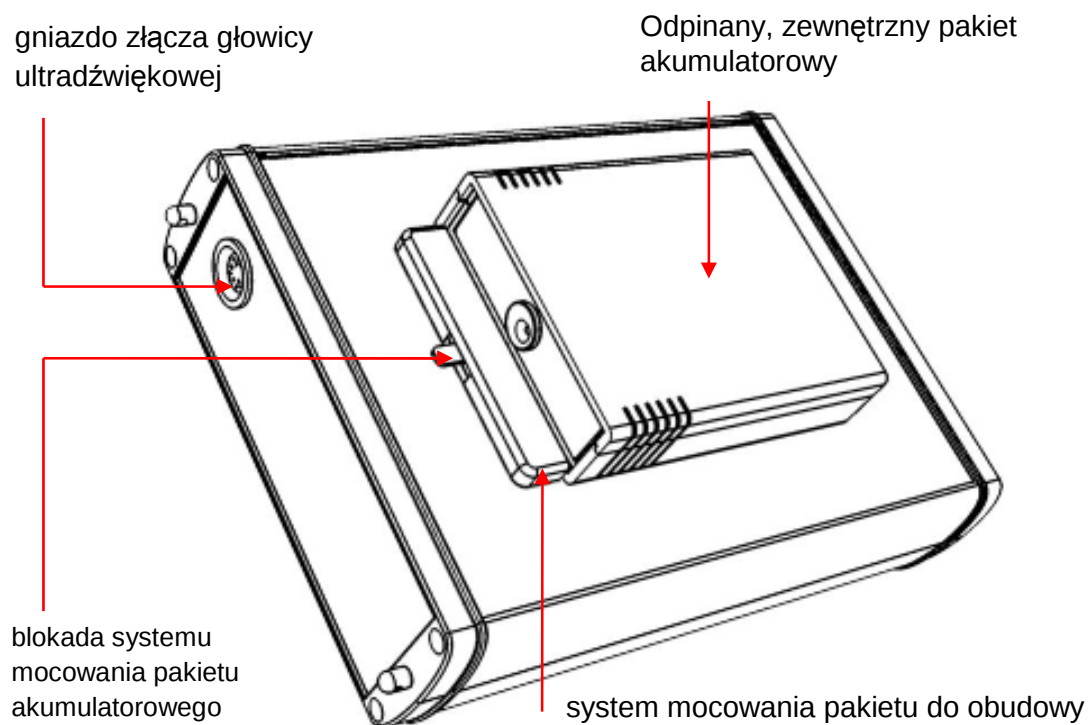
Funkcje i umiejscowienie przycisków w klawiaturze membranowej oraz ich opis prezentują grafiki w dalszej części instrukcji.

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

Widok i opis elementów obudowy



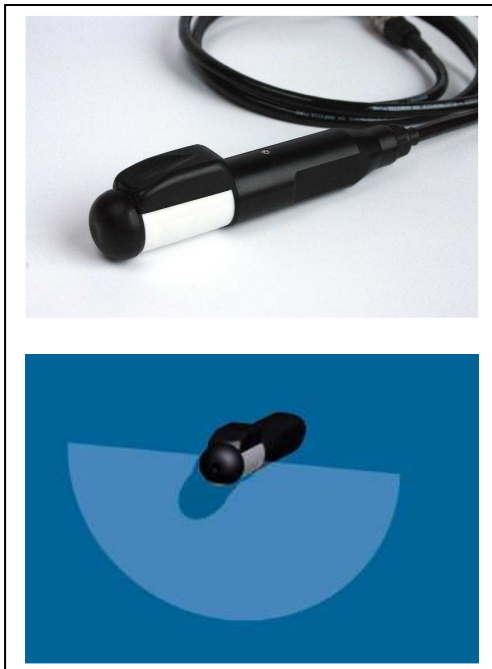
Widok tylnej ściany obudowy z podpiętym pakietem



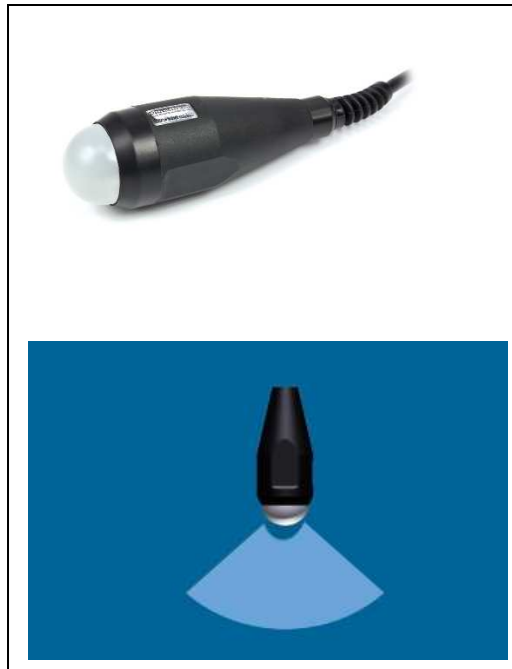
2. Sonda ultradźwiękowa

Sonda (głowica) jest istotnym elementem urządzenia.

Ultrasonograf **DRAMIŃSKI Animal profi 2** wyposażony jest w jeden port ale może współpracować z dwoma typami sond mechanicznych, sektorowych, są to:



sonda rektalna, sektorowa
5.0 MHz (4-7 MHz), kąt skanowania
180 st.

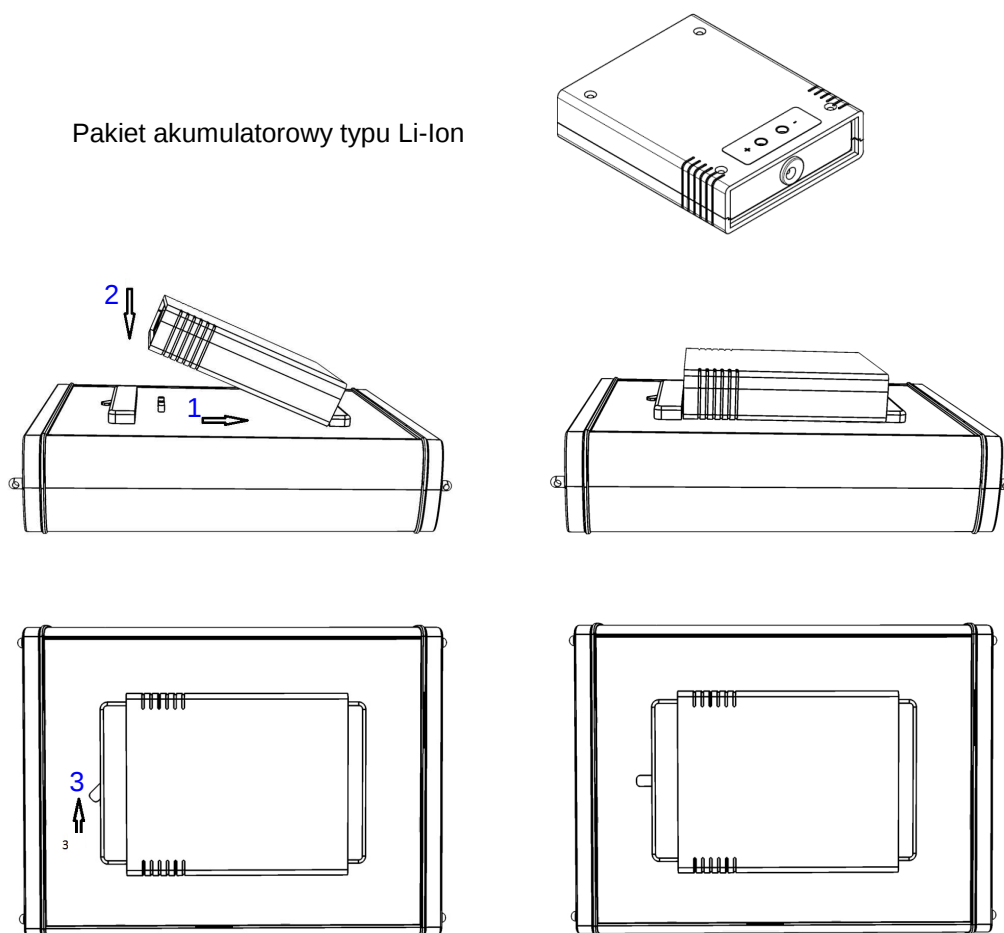


sonda abdominalna, sektorowa
5,0 MHz (3-7 MHz), kąt
skanowania 90 st.

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



Ryc. Schemat podłączenia akumulatora.

Żywotność akumulatorów przewidziana jest na 500 cykli ładowania. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych akumulatorów o dużej pojemności (3.1Ah) możliwe jest uzyskanie czasu pracy ponad 4. godziny.

Środki ostrożności w postępowaniu z pakietem akumulatorów litowo-jonowych opisane są w dalszej części instrukcji w rozdziale ŁADOWANIE AKUMULATORÓW.

4. Ładowarka

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 oryginalną ładowarkę dostarczoną z ultrasonografem.

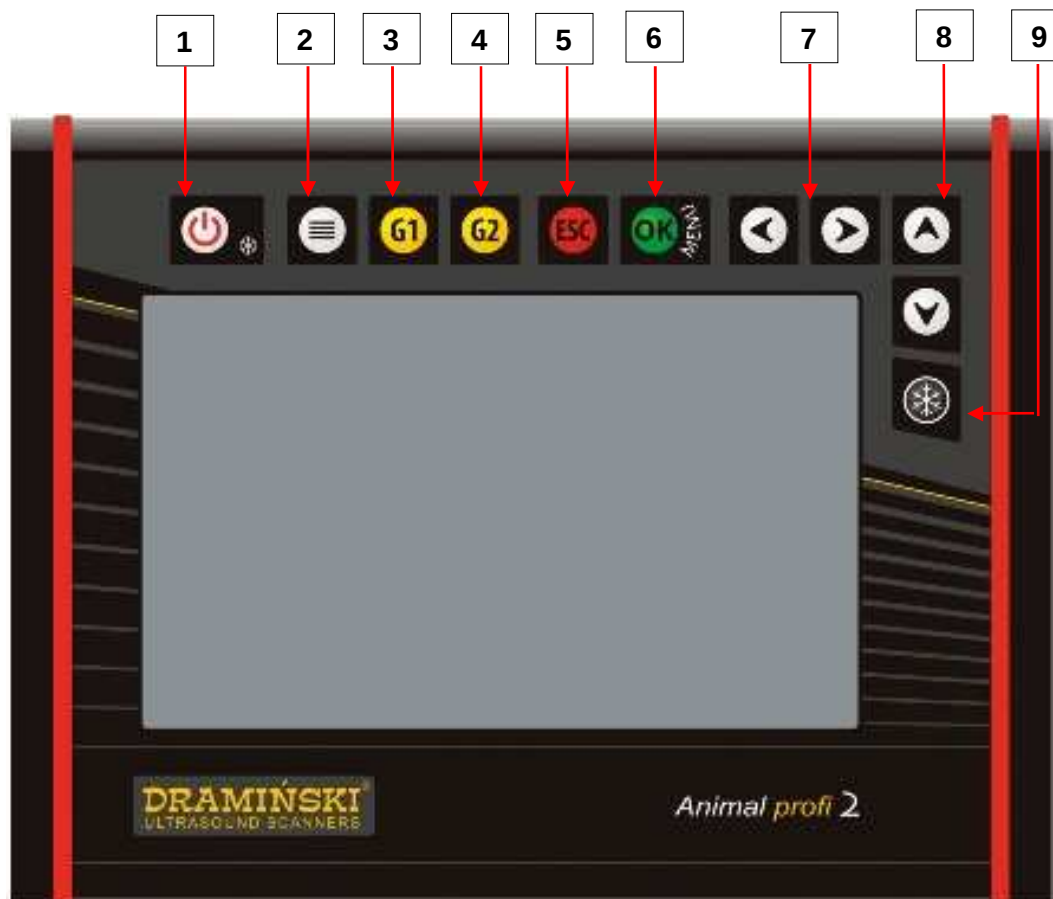
Więcej szczegółów odnośnie ładowania pakietów i eksploatacji ładowarki przedstawiono w rozdziale „Ładowanie akumulatorów”

**Ładowarka do litowo-jonowych
pakietów akumulatorowych**



Klawiatura membranowa i układ przycisków

Przyciski klawiatury zostały umieszczone w jej górnej części aby możliwe było obsługiwanie ultrasonografu w czasie pracy lewą lub prawą ręką. Większość przycisków ma przypisaną podwójną funkcję dzięki temu dostęp do różnych opcji oraz ustawianie parametrów obrazu jest łatwiejsze i szybsze (tzw. szybki dostęp). Opis funkcji poszczególnych przycisków przedstawiony jest w dalszej części instrukcji.



- 1** Przycisk zasilania (włącz / wyłącz – dłuższe przytrzymanie) z dodatkową funkcją zamrażania i uruchomienia obrazowania
- 2** Przycisk otwierający menu dodatkowe dotyczące zapisu do pamięci urządzenia lub wczytania obrazów i cine-loop oraz przesyłania ich na pamięć zewn. typu pen-drive.
- 3** G1 – ustawianie poziomu wzmocnienia sygnału w bliższym polu
- 4** G2 – ustawianie poziomu wzmocnienia sygnału w dalszym polu
- 5** ESC – wyjście z menu i wycofywanie się ze zmiany ustawień parametrów
- 6** OK/MENU -
 1. otwieranie menu głównego i akceptacja wybranej opcji lub ustawień
 2. zatwierdzanie pozycji znacznika przy wymiarowaniu

7 ◀▶ **8** ▲▼ przyciski nawigacyjne przyporządkowane są następującym operacjom:

- = ◀▶/▲▼ poruszanie się po menu i ustawianie wartości parametrów
- = ▲▼ funkcja „Cineloop” automatyczne przewijanie do przodu i do tyłu po zamrożeniu obrazu
- = ◀▶ funkcja „Cineloop” ręczne przesuwanie klatka po klatce po zamrożeniu obrazu.
- = ◀▶/▲▼ ustawianie znaczników przy wymiarowaniu
- = ◀▶/▲▼ wybór znaków przy opisywaniu obrazów lub cine-loop przed zapisaniem do pamięci
- = ▲▼ ustawianie głębokości skanowania (przy zamkniętym menu)
- = ◀▶ ustawianie częstotliwości głowicy MHz (przy zamkniętym menu)
- = ◀▶ zaznaczanie wybranych obrazów i cine w celu przesłania do pamięci zewnętrznej

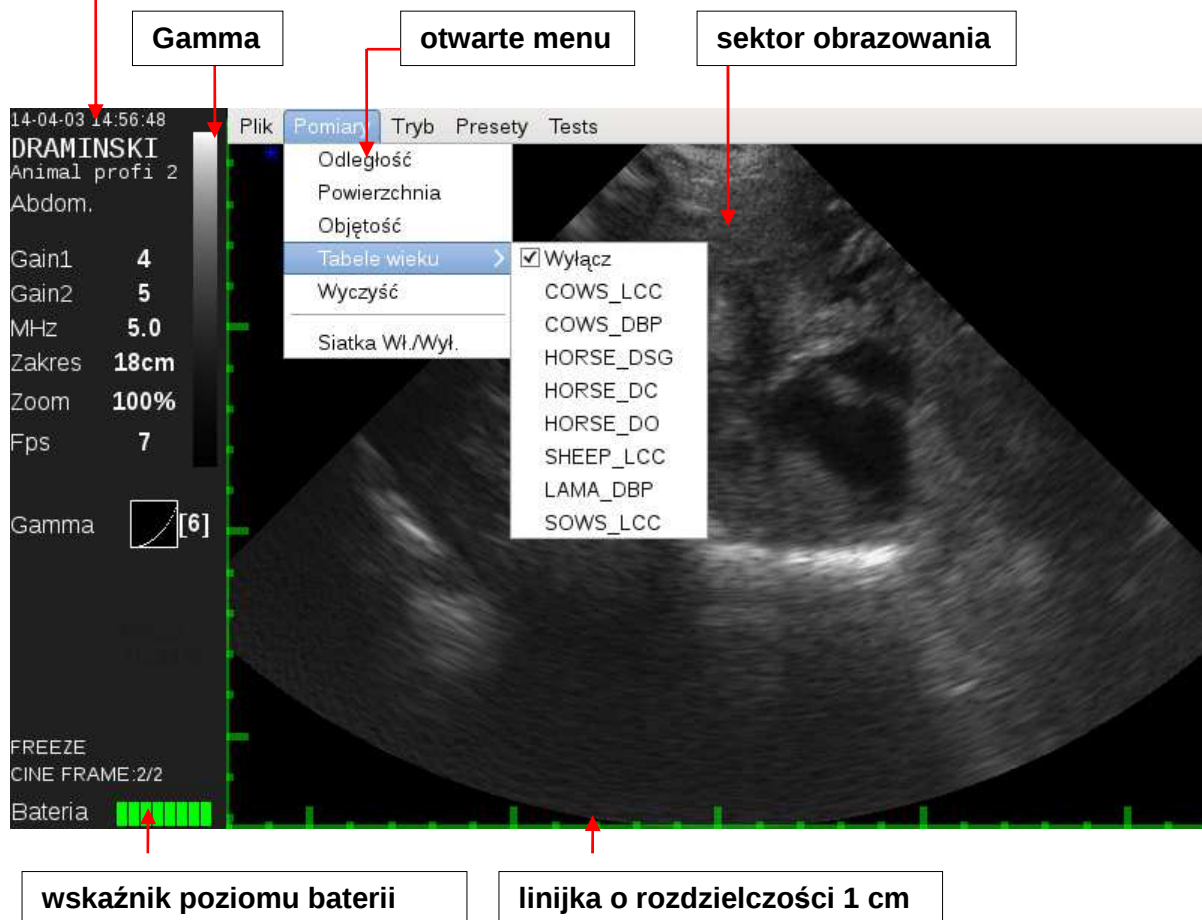
9 Zamrażanie obrazu (funkcja freeze) i uruchomienie obrazowania.

WYGLĄD EKRANU

Komunikaty i informacje prezentowane na ekranie podczas pracy z urządzeniem.

Przykładowy rzut ekranu **Animal profi 2** z zamrożonym obrazem i opisem komunikatów oraz wyświetlanych informacji:

Pasek informacyjny prezentujący aktualne ustawienia : datę i czas, typ podłączonej sondy, poziom wzmacnień G1 i G1, ustawioną częstotliwość sondy, zakres skanowania, zoom, odświeżanie(Fps), poziom gamma, zamrożenie obrazu, stan baterii, wyniki pomiarów



III. Przygotowanie do pracy

Podłączanie sondy przez użytkownika.

Uwaga! Złącze sond chronić je przed uszkodzeniami mechanicznym, zabrudzeniem i zamoczeniem.

Przewód sondy należy chronić przed nadmiernymi obciążeniami, mocnym wielokrotnym zaginaniem i szarpaniem.

Po dokładnym wpięciu okrągłego złącza sondy do gniazda w obudowie należy dokręcić trzymając za metalowa część, aby zapewnić pełny i prawidłowy kontakt złącza sondy z gniazdem w obudowie.

Ultrasonograf **DRAMIŃSKI Animal profi 2** wyposażony jest w jedno wielopinowe gniazdo do podłączania sond.

Uwaga! Wymianę sondy należy robić przy wyłączonym urządzeniu.

W celu zmiany sondy należy odkręcić i wyciągnąć złącze, a następnie wpiąć nową po czym ponownie dokręcić złącze.

Podpięta głowica zostanie automatycznie rozpoznana przez system i sektor obrazowania zmieni się odpowiednio do typu połączonych głowicy.



Obraz prawidłowo przykręconego złącza głowicy

IV. Struktura menu

Zasady poruszania się po Menu

Menu ultrasonografu 4Vet mini składa się z dwóch bloków, tj. menu głównego oraz menu dodatkowego, a każdy z nich posiada kilka pozycji z rozwijanymi listami opcji. Do

poruszania się po poszczególnych opcjach menu wykorzystuje się przyciski nawigacyjne:

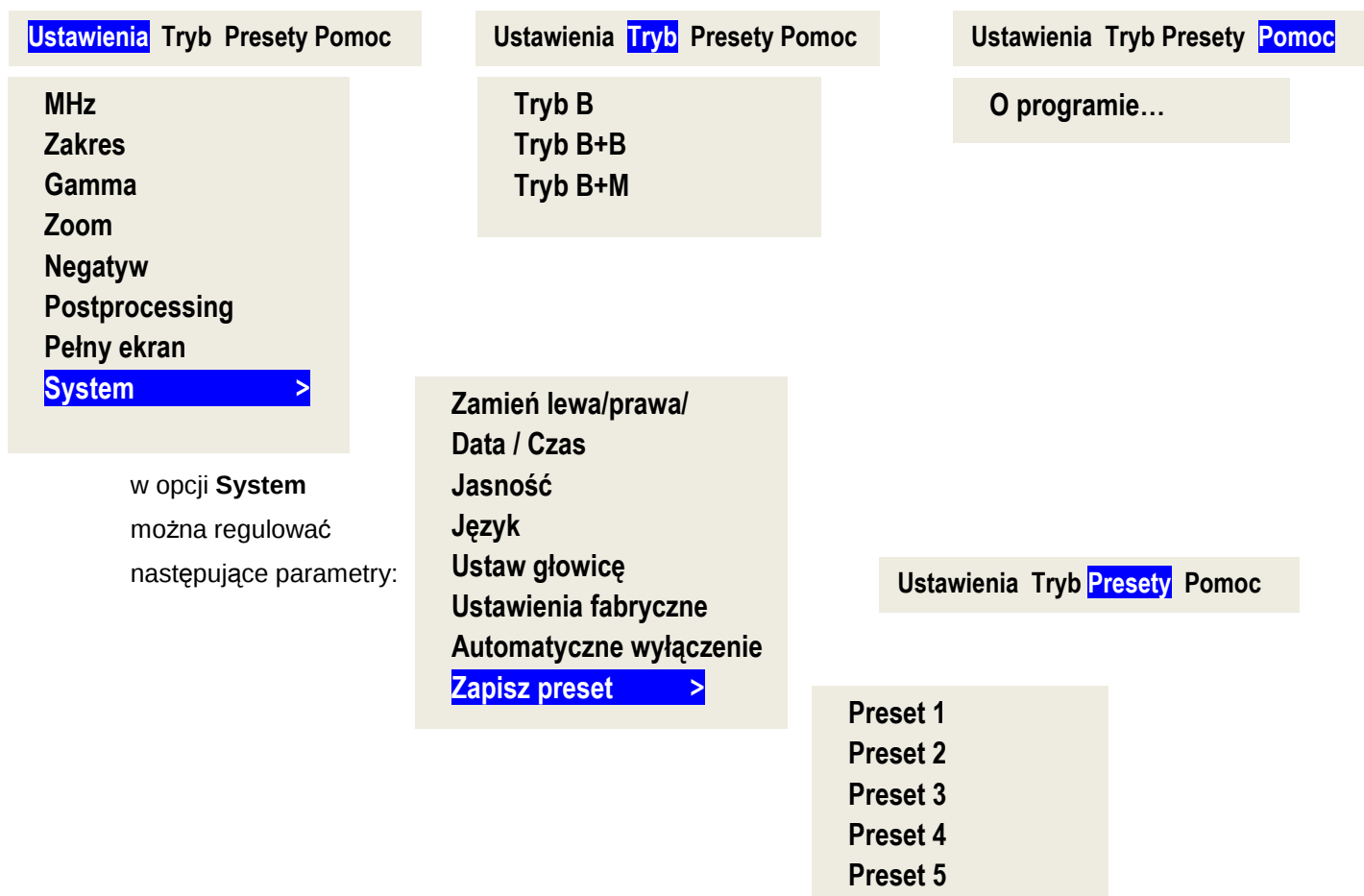


Wybrana pozycja lub opcja będzie zaznaczona (podświetlona) niebieskim tłem.

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 główne jest otwierane przy pomocy przycisku . Menu posiada kilka pozycji z rozwijanymi listami i umożliwia użytkownikowi na ustawianie następujących parametrów w różnych opcjach:



Menu dodatkowe otwierane przy pomocy przycisku  umożliwia zarządzanie obrazami i sekwencjami obrazów (cine loop) tj. ich zapisywanie, wczytywanie, przesyłanie przez USB, kasowanie a także na wymiarowanie. (poza tym w tym menu jest dostępna pozycja wyboru trybu obrazowania.

Plik Pomiary Tryb Presety

Zapisz obraz
Wczytaj obraz

Zapisz cine
Wczytaj cine

Plik Pomiary Tryb Presety

Odległość

Powierzchnia

Objętość

Tabele wieku >

Wyczyść

Siatka Wł./ Wyl.

Pomiar słoniny

Plik Pomiary Tryb Presety

Tryb B
Tryb B+B
Tryb B+M

Plik Pomiary Tryb Presety

Preset 1
Preset 2
Preset 3
Preset 4
Preset 5

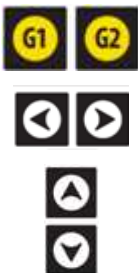
W pozycji pomiary dostępne są tabele wieku umożliwiające szacowanie wieku płodów różnych gatunków zwierząt na podstawie odpowiednio wykonanych pomiarów, których lista jest prezentowana poniżej:

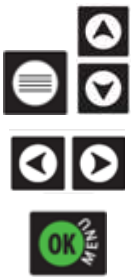
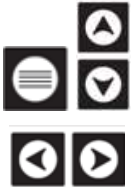
Wyłącz
✓ Krowa_LCC
Krowa_DBP
Koń_DSG
Koń_DO
Owca LCC
Lama_DBP
Świnia_LCC

Wiek płodu dla zaznaczonego gatunku i typu pomiaru i wyświetlany na pasku informacyjnym przy wynikach wymiarowania.

V. Najczęściej wykorzystywane funkcje

Poniższa tabela prezentuje podstawowe i najczęściej wykorzystywane funkcje podczas używania ultrasonografu oraz przyciski klawiatury do ich realizacji:

Włączanie i wyłączanie usg oraz zamrażanie obrazu		Ultrasonograf włącza się przez naciśnięcie przycisku ON/OFF. Przy dłuższym (2 sekundy) przytrzymaniu przycisku ON/OFF urządzenie wyłączy się. Zamrażanie i odmrażanie obrazu podczas badania następuje po krótkim naciśnięciu jednego z tych dwóch przycisków. Obraz zostaje zatrzymany, a na pasku informacyjnym pojawia się napis „FREEZE”.
Regulacja wzmocnienia		Regulacji wzmocnienia sygnału. Przycisk Gain 1 = wzmocnienie w bliższym polu. Po naciśnięciu G1 poziom reguluje się przy pomocy przycisków nawigacyjnych, które są aktywne przez 2 sekundy. Przycisk Gain 2 = wzmocnienie w dalszym polu. Po naciśnięciu G2 poziom reguluje się przy pomocy przycisków nawigacyjnych, które są aktywne przez 2 sekundy.
Zakres - zmiana głębokości penetracji		Zasięg penetracji ustawia się przy pomocy przycisków nawigacyjnych. Głębokość dopasowuje się według potrzeb, w zależności od rodzaju badania i typu sondy. Wartość ustawionego zakresu prezentowana jest na pasku informacyjnym.
MHz - filtrowanie sygnału z przetworników		Ustawianie poziomu MHz (szybki dostęp) wykonuje się przy pomocy przycisków nawigacyjnych, przy wyłączonym Menu. Głowice posiadają szerokopasmowe przetworniki, a funkcja ta umożliwia filtrowanie ich sygnału w granicach od 3,0MHz do 7.0 MHz. Opcja ta dostępna jest również w MENU / MHz (częstotliwość) . Wartość ustawionego parametru prezentowana jest na pasku informacyjnym.
GAMMA		MENU / GAMMA. Funkcja umożliwia regulację w szerokim zakresie poziomu skali szarości w celu optymalizacji obrazu podczas badania
Zoom - powiększenie		MENU / Powiększenie (zoom). Funkcja procentowego powiększania (lub pomniejszenia) standardowego 100% obrazu skokowo w zakresie od – 60% do +200%.
Cineloop		Funkcja pozwalająca odtwarzać maksymalnie 256 ostatnich klatek od momentu zamrożenia obrazu. Posługując się przyciskami nawigacyjnymi ◀ ▶ można ręcznie przesuwać klatka po klatce kolejne sekwencje wykonanego badania lub posługując się przyciskami ⬅ ➡ automatycznie odtwarzać do przodu lub do tyłu pętlę cine.

Pomiary		MENU DODATKOWE /POMIARY/ Po zamrożeniu obrazu można wymiarować obiekty przy pomocy przycisków nawigacyjnych ustawiając znaczniki i zatwierdzając ich pozycję przyciskiem OK. W tym menu dostępna jest również opcja włączania i wyłączania siatki.
B+B Mode		MENU / TRYB. Podział monitora na dwie sekcje (B+B Mode umożliwiające porównywanie ze sobą zatrzymanego obrazu z aktualnie skanowanym. ESC – szybki dostęp. Przytrzymanie przycisku przez ok. 1 sekundę umożliwia szybkie uruchomienie trybu B+B. Powrót do trybu B –Mode odbywa się przez ponowne przytrzymanie przycisku ESC.
Zapisywanie obrazów i cine		MENU DODATKOWE / Zapisz obraz / Zapisz cine. Funkcja umożliwia zapisywanie obrazu lub pętli maksymalnie 256 klatek do pamięci urządzenia.
Wczytywanie na ekran obrazów i cine oraz zarządzanie obrazami		MENU DODATKOWE / Wczytaj obraz / Wczytaj cine. Funkcja umożliwia wczytywanie na ekran zapisanych w pamięci obrazów lub pętli cine z listy posiadającej podgląd w formie miniatur. Wczytane obrazy lub cineloop można przesłać na nośnik pamięci zewnętrznej.

Zamrażanie obrazu

Jest to podstawowa funkcja wykorzystywana podczas badania zwierząt. W celu zamrożenia

obrazu lub jego odmrożenia należy nacisnąć jeden z przycisków:



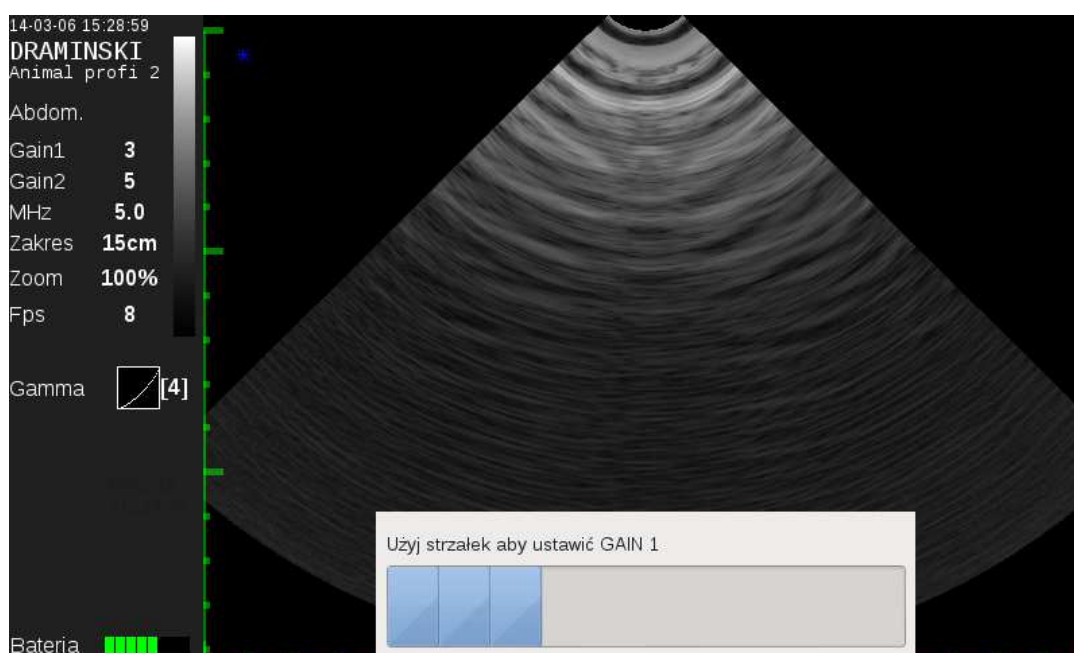
lub . W dolnej części paska informacyjnego pojawi się komunikat FREEZE. Ponownie naciśnięcie jednego z w/w przycisków natychmiast aktywuje obrazowanie.

Zamrożenie umożliwia dalsze zarządzanie obrazem (np.: zapisanie, wymiarowanie).

Regulacja wzmocnienia

Podczas regulacji wzmocnienia w bliskim (G1) i dalszym (G2) polu na dole ekranu pojawia się graficzny wskaźnik poziomu, który samoczynnie zniknie po upływie 2 sekund lub po zatwierdzeniu ustawienia przyciskiem „OK”. Aktualnie ustawiony poziom wzmocnień Gain1 i Gain2 prezentowany jest na pasku informacyjnym z boku sektora obrazowania.

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.



Przykład ekranu z regulowanym wzmocnieniem

Zakres - regulacja głębokości penetracji

Zasięg penetracji ustawia się w bardzo prosty i szybki sposób - przy pomocy przycisków nawigacyjnych ▲ ▼ Jest to często wykorzystywana funkcja podczas badania. Głębokość dopasowuje się w celu uzyskania optymalizacji parametrów obrazu w zależności od gatunku zwierzęcia, rodzaju badania i typu sondy. Wartość ustawionego zakresu prezentowana jest na pasku informacyjnym. Na dole ekranu oraz z boku sektora obrazowania prezentowana jest linijka z rozdzielczością 1 cm, która automatycznie przeskalowuje się wraz ze zmianą głębokości skanowania.

Zakres penetracji również można ustawiać z opcji dostępnej w Menu głównym/Ustawienia.

MHz –ustawianie częstotliwości głowicy

Ultrasonograf Animal profi 2 współpracuje z sondami szerokopasmowymi (wieloczęstotliwościowymi). Częstotliwość sygnału można zmienić poprzez opcje w Menu lub w prosty, szybki sposób przy pomocy przycisków nawigacyjnych ◀ ▶.

Możliwe jest również ustawianie poziomu MHz poprzez wybranie tej opcji w Menu.

Informacja o aktualnie ustawionej częstotliwości w MHz jest podawana na pasku informacyjnym.

Gamma – korekcja odcieni szarości

Poziomy wzmocnienia sygnału reguluje się w celu optymalizacji jakości diagnostycznej obrazu w zależności typu prowadzonego badania, gatunku zwierzęcia oraz od warunków w jakich badanie jest przeprowadzone.

Opcja ta umożliwia zmianę cech obrazu w zakresie kontrastu i jasności - korekcja gamma. W górnej części ekranu, na pasku informacyjnym prezentowana jest graficzna forma skali szarości - pionowy słupek krzywej gamma. Poza tym na pasku informacyjnym jest pokazywana wartość liczbową poziomu gamma oraz dodatkowy wskaźnik graficzny (kwadrat).

Regulacja gamma możliwa jest w czasie rzeczywistym podczas skanowania, a także po zamrożeniu lub wczytaniu na ekran zapisanego obrazu i cine loop.

W celu zmiany poziomu gamma po wybraniu z menu głównego tej opcji na ekranie pojawi się okno dialogowe i wtedy należy użyć przycisków nawigacyjnych i zatwierdzić ustawienie przyciskiem „OK”.



Przykład ekranu z regulowanym poziomem gamma

Zoom (Powiększenie)

Podczas aktywnego obrazowania lub zamrożeniu 100% wielkości obraz można powiększyć (lub pomniejszyć) w zakresie od – 60% do + 200%. Na dole ekranu pojawia się okno z komunikatem o ustawianym powiększeniu, które samoczynnie zniknie po upływie 2 sekund lub po zatwierdzeniu ustawienia przyciskiem „OK”. Informacja o aktualnie ustawionym poziomie zoom prezentowana jest na pasku informacyjnym.



Przykład ekranu z regulowanym powiększeniem

Negatyw

Opcja prezentacji obrazu w odwróconych odcieniach szarości. Jest to opcja rzadziej używana.

Postprocessing – cyfrowe przetwarzanie obrazu

Ultrasonograf Animal profi 2 jest zminiaturyzowanym ale zaawansowanym technologicznie urządzeniem. W celu optymalizacji jakości obrazu i podwyższenia jego walorów diagnostycznych dostępna jest opcja cyfrowej obróbki wyświetlanego, obrazu w czasie rzeczywistym, a także zamrożonych obrazów lub wczytanych z pamięci obrazów i cene-loop.

Opcję postprocessingu można w dowolnym momencie wyłączyć lub uruchomić ponownie z poziomu Menu głównego – opcja dostępna na liście i zatwierdzeniu komunikatu „Postprocessing=Tak” lub „Nie” w oknie dialogowym.

Pełny ekran

Wybranie tej opcji i zatwierdzenie decyzji przyciskiem „OK” umożliwia zwinięcie paska informacyjnego i wyświetlenie sektora obrazowania na całym ekranie.



Wygląd pełnego ekranu

System

Opcja w menu głównym, która umożliwia ustawianie dodatkowych dostępnych parametrów ultrasonografu, które są rzadziej używane:

Zamień lewa / prawa
Data / Czas
Jasność
Język
Ustaw głowicę
Ustawienia fabryczne
Automatyczne wyłączenie
Zapisz preset

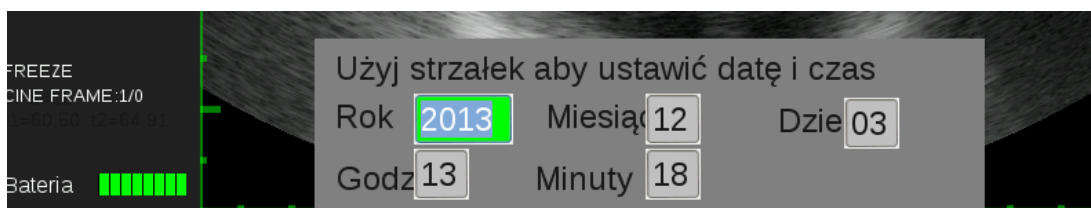
Zamień lewa / prawa

Opcja ta umożliwia zmianę wyświetlanego obrazu z głowicy na prawą lub lewą stronę aby był zgodny z rzeczywistą stroną skanowania. Jest to istotne szczególnie przy badaniu sondą rektalną przez użytkowników prawo lub leworęcznych.

Ustawianie daty i czasu

Opcja ta umożliwia aktualizację daty i czasu zgodnie z obowiązującym kalendarzem u użytkownika.

Po wybraniu tej opcji pojawia się okno dialogowe, w którym kolejno ustawia się pola daty i czasu. Przejście do kolejnych pól następuje po zatwierdzeniu ustawień poprzedniego.



Wygląd okna dialogowego do ustawiania czasu i daty

Jasność

Opcja służy do regulacji jasności monitora. Należy pamiętać, że poziom jasności ma wpływ na czas pracy akumulatorów. Zakres regulacji mieści się w przedziale od 10% do 100%.

Język

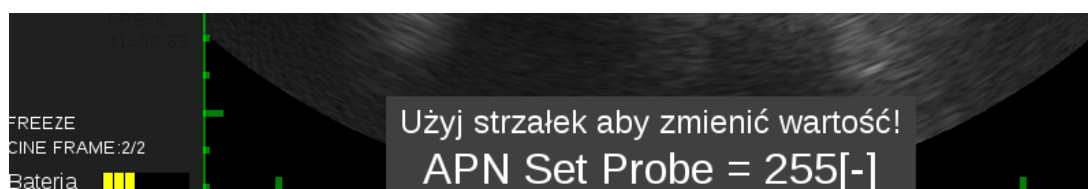
Po wybraniu tej opcji pojawia się okno z tabelą języków do wyboru.

Po wyborze języka i naciśnięciu OK system automatycznie przestawia się na wybraną wersję językową.

Ustaw głowicę

Jest to b. 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 na podłoże.

Typowym objawem przestawionego indeksu jest lekko zamazany obraz. Po wybraniu tej opcji będzie wyświetlone okno dialogowe, które umożliwi ustawienie wartości liczbowej (indeksu) maksymalnie stabilizującej obraz z sondy. Po ustabilizowaniu obrazu z sondy należy zatwierdzić przyciskiem „OK” wyświetlaną wartość.



Ustawienia fabryczne

Opcja umożliwia przywrócenie średnich ustawień dla poszczególnych parametrów obrazu, w przypadku gdy zostaną mocno rozregulowane przez użytkownika i istnieje potrzeba szybkiego przywrócenia przeciętnych parametrów.

Automatyczne wyłączenie

Opcja umożliwia ustawienie czasu po jakim system automatycznie zostanie wyłączony:

nigdy, 5 min., 15 min., 30 min. 60 min. Na 60 sekund przed auto-wyłączeniem na ekranie pojawi się komunikat : „**Auto power OFF, 60 sekund**” i system zacznie odliczać czas. Komunikat zniknie po naciśnięciu dowolnego przycisku i system ponownie będzie odliczał ustawiony czas.

Zapisz preset

Opcja umożliwiająca zapisanie optymalnych wg. użytkownika ustawień urządzenia. Użytkownik ma możliwość zapisania swoich najbardziej odpowiednich ustawień w pamięci

urządzenia. Aby to zrobić należy wybrać z menu opcję Presetv a następnie Zapisz Preset, potwierdzić OK. i za pomocą strzałek ▲▼ i ◀▶ nadać mu nazwę i zatwierdzić ją OK.

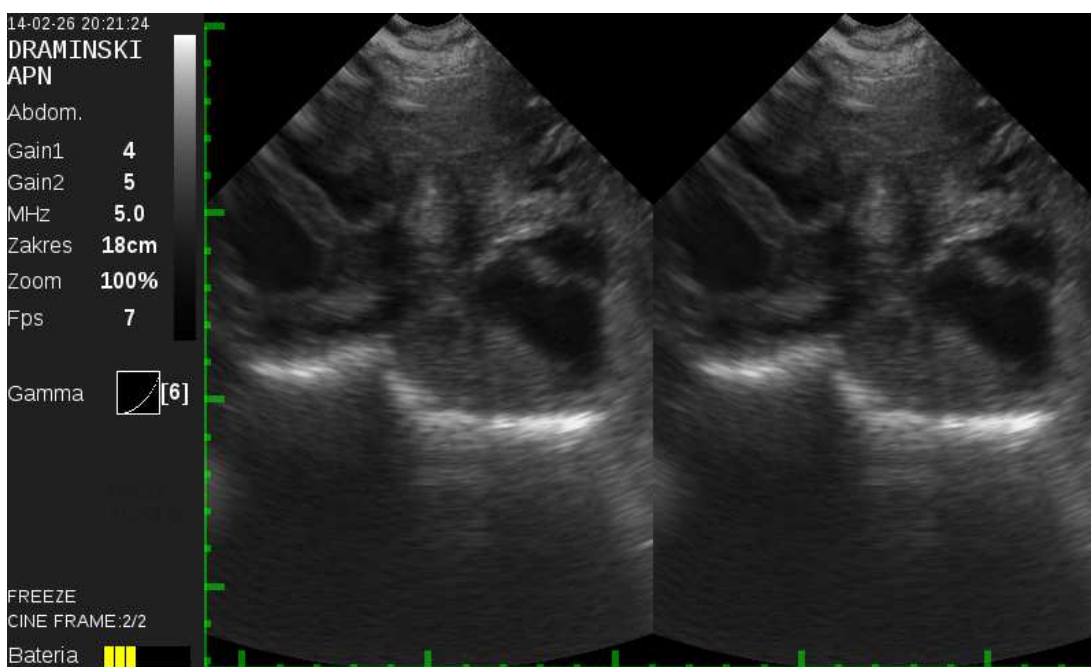
W górnej części monitora pojawi się nazwa używanego aktualnie presetu. Po wyłączeniu i ponownym włączeniu ultrasonografu wybrany preset nie zmienia się. Każda zmiana parametru powoduje wyjście z presetu i nazwa presetu nie będzie wyświetlana.

Tryb B+B

Uwaga! ESC – szybki dostęp. Przytrzymanie przycisku przez ok. 1 sekundę umożliwia szybkie uruchomienie trybu B+B. Powrót do standardowego trybu B odbywa się przez ponowne przytrzymanie przycisku ESC.

Tryb B+B można włączyć również przez wybraną pozycję menu.

Opcja ta umożliwia porównywanie wyświetlonych jednocześnie na ekranie dwóch obrazów. W momencie włączenia trybu B+B ekran zostanie podzielony na dwa okna – prawe i lewe, a obraz ulegnie zamrożeniu i przeniesieniu do prawego okna. Podział monitora w trybie B+B umożliwia porównywanie ze sobą zatrzymanego obrazu z aktualnie skanowanym.



Przykład ekranu z włączonym trybem B+B

Przełączenie okien trybu B+B.

W celu przeniesienia aktualnie obserwowanego obrazu do prawego okna w miejsce zamrożonego obrazu należy nacisnąć krótko przycisk **ESC**. Naciśnięcie tego przycisku w trybie B+B zawsze spowoduje akcję przeniesienia obrazu na prawą stronę. Włączenie trybu B+B podczas badania, powoduje, że przenoszony obraz zostanie natychmiast zamrożony. Aby odmrozić obraz w aktywnym oknie, należy posłużyć się przyciskami „Freeze”

Tryb B+M

Ten tryb obrazowania odwzorowuje ruch poszczególnych struktur i tkanek w funkcji czasu z jednoczesnym zintegrowanym obrazem B. Może być wykorzystywany do oceny szybko

poruszających się struktur. Na ekranie wyświetlane są jednocześnie dwa obrazy. Jeden obraz jest prezentacją w trybie B, drugi wyświetla zmiany obrazu w funkcji czasu - tryb M. Pracę w tym trybie wybiera się z pozycji Menu głównego „Tryb”.

Cine- loop

Ultrasonograf Animal profi 2 wyposażony został w bardzo użyteczną funkcję, która umożliwia obejrzenie badania już po jego zakończeniu. Opcja cine-loop umożliwia odtwarzać maksymalnie 256 ostatnich klatek poprzedzających moment zamrożenia obrazu. Posługując się przyciskami nawigacyjnymi można przesuwając klatka po klatce kolejne sekwencje wykonanego badania lub posługując się przyciskami ◀▶ ▲▼ można automatycznie odtwarzać do przodu lub do tyłu pętlę cine (maksymalnie 256 klatek, czyli ok. 20 sekund badania).

Pomiary

Po zamrożeniu obrazu można wymiarować diagnozowane obiekty. Jest to pozycja dostępna w menu, które zawiera listę dostępnych opcji pomiarowych:

Odległość
Powierzchnia
Objętość
Tabele wieku >
Wyczyść
Siatka Wł./ Wyl.
Pomiar słoniny

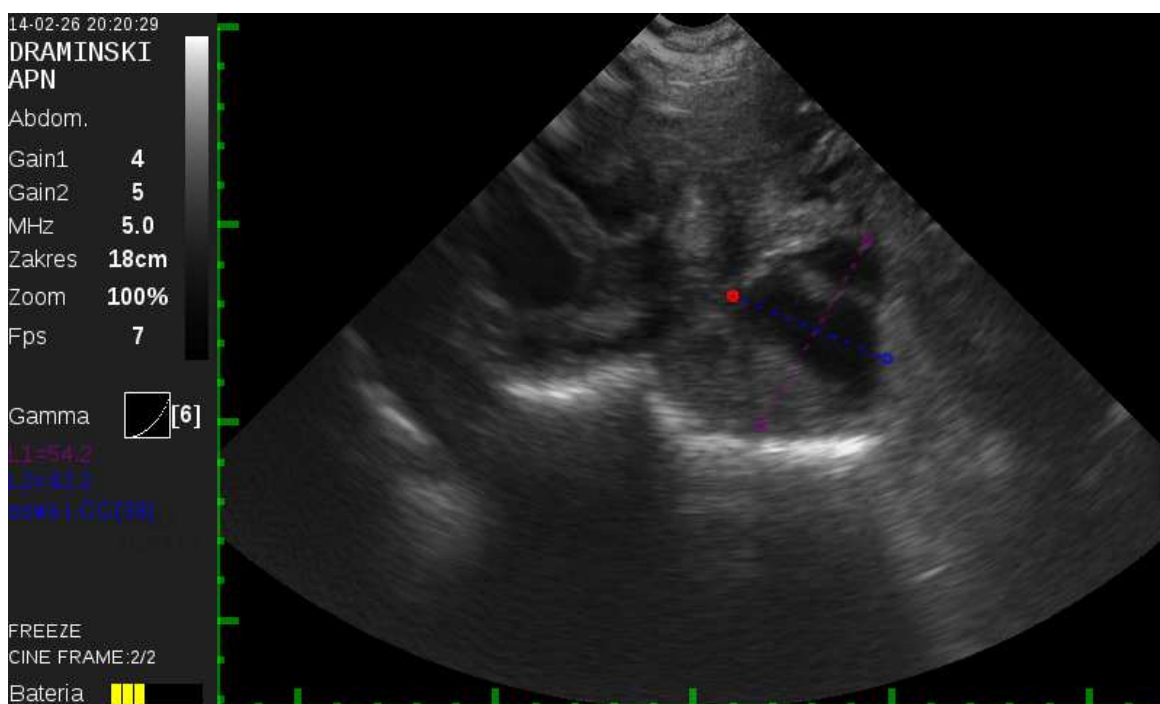
Pomiary - Odległość

Po wybraniu tej opcji na obrazie pojawia się czerwony znacznik, który można przesuwać i ustawiać przy pomocy przycisków nawigacyjnych: ◀▶, ▲▼. Pozycję znacznika zatwierdza się przyciskiem „OK”. Po zatwierdzeniu pozycji pojawia się kolejny czerwony znacznik, który można ustawić w odpowiednim miejscu i zmierzyć odległość między parą tych znaczników.

Po wciśnięciu „OK” wyświetlany jest nowy kursor i można mierzyć odległość między kolejną parą.

Przesuwanie kursorów możliwe jest przez pojedyncze naciśnięcia przycisków nawigacyjnych lub ich przytrzymanie na dłużej, zwłaszcza jeżeli trzeba kursor przestawić o większą odległość.

Użytkownik może wykonać 4 pomiary na jednym obrazie. Każdy pomiar jest oznaczony innym kolorem. Na pasku informacyjnym, w dolnej części wyświetlane są wartości w mm dla poszczególnych pomiarów odległości.



Przykład ekranu z wykonanym wymiarowaniem (wyniki pomiarów prezentowane są na dole paska informacyjnego)

Pomiary - Powierzchnia

Po wybraniu tej opcji na obrazie pojawia się czerwony znacznik i wszystkie czynności wykonuje się jak przy pomiarze odległości. W celu automatycznego wyliczenia powierzchni muszą być zrobione koniecznie dwa pomiary, które będą stanowiły szerokość i wysokość obiektu. Wynik powierzchni (w cm^2) podawany jest na pasku informacyjnym.

Pomiary - Objętość

Po wybraniu tej opcji na obrazie pojawia się czerwony znacznik i wszystkie czynności wykonuje się jak przy pomiarze odległości lub powierzchni ale w celu wyliczenia objętości muszą być wykonane trzy pomiary (wysokość, szerokość i głębokość obiektu). Do pomiaru objętości najwygodniej jest użyć trybu B+B i na takim zamrożonym obrazie wykonać odpowiednie wymiarowanie.

Pomiary – Tabele wieku (płodu)

Po wybraniu tej opcji i zaznaczeniu typu i gatunku zwierzęcia z dostępnej listy podczas wymiarowaniu odległości na pasku informacyjnym pojawiać się będzie dodatkowo wyliczony wiek płodu podawany w dniach. Dla niektórych pomiarów wieku będą wymagane dwa pomiary płodu.

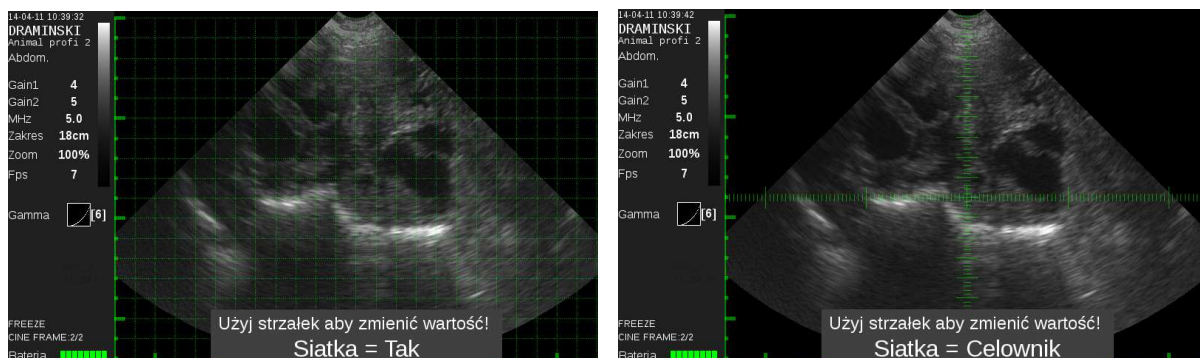
W celu wyłączenia wyświetlania wieku należy wybrać i zatwierdzić na liście tabeli „Wyłącz”.

Pomiary – Wyczyść

Wybranie tej opcji czyści ekran z wcześniej wykonanych pomiarów . Wykonuje się tą operację aby zakończyć proces wymiarowania. Dodatkowo szybkie wyczyszczenie wyników pomiarów możliwe jest poprzez naciśnięcie przycisku „ESC” .

Pomiary – Siatka Włącz/Wyłącz

Po wybraniu tej opcji i zatwierdzeniu decyzji przyciskiem „OK” na sektor obrazowania nałożona zostanie siatka, która umożliwia przybliżone wymiarowanie obiektów. Siatka ma rozdzielczość 1.0 cm i skaluje się automatycznie wraz ze zmianą głębokości skanowania oraz przy powiększaniu (zoom).



Przykładowy obraz z wyświetloną siatką i celownikiem

Celownik. Opcja wymiarowania przybliżonego przy pomocy nałożonej na obraz skali o rozdzielczości 1mm.

Pomiary – Automatyczny pomiar słoniny

Opcja umożliwia automatyczny pomiar grubości słoniny. Po wybraniu tej opcji z menu i zatwierdzeniu przyciskiem „OK” należy zamrozić obraz i przytrzymać dłużej przycisk dodatkowego menu (☰) na ekranie pojawi się linia, którą w razie potrzeby można przesunąć na odpowiedni poziom przy pomocy przycisków nawigacyjnych ▲▼. Wynik podawany w milimetrach wyświetlany jest automatycznie z lewej strony ekranu (na pasku informacyjnym).

Menu dodatkowe - zarządzanie obrazami i cine

(zapisywanie do pamięci i wczytywanie na ekran, wyszukiwanie, wysyłanie na pen-drive i kasowanie obrazów oraz pętli cine)

Po zamrożeniu użytkownik może zapisać do pamięci pojedynczy obraz lub całą sekwencję 256 klatek, a także wczytać na ekran już zapisane obrazy i cine-loop.

Opcje te dostępne są na liście Menu dodatkowego, które otwiera się przyciskiem (☰). Lista zawiera kilka pozycji : Zapisz obraz / Wczytaj obraz / Zapisz cine / Wczytaj cine .

Zapisz obraz/cine

Aby zapisać obraz lub cine do pamięci należy wybrać odpowiednią opcję i zatwierdzić przyciskiem „OK”. Obraz (cine) zostanie automatycznie zapisane na liście pod kolejnym numerem, a komunikat o tym numerze zostanie na krótko wyświetlony po zakończeniu procesu zapisywania. (zapisanie sekwencji 256 klatek trwa ok. 5 sekund).

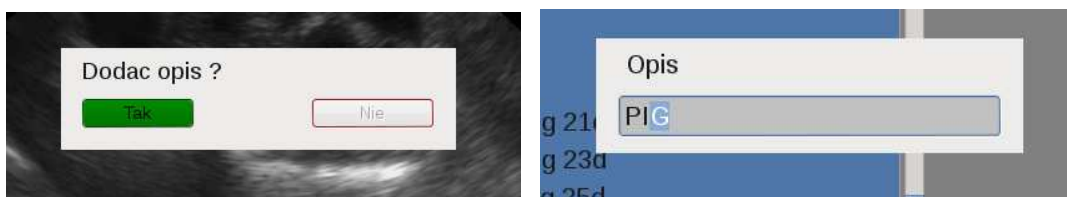
Pamięć ultrasonografu może pomieścić ok.200 obrazów i 200 pełnych pętli cine.

Uwaga! z jednego cineloop można zapisać kilka lub więcej obrazów, jeżeli jest taka potrzeba.

Tworzenie opisu dla zapisywanego obrazu lub cine-loop.

W momencie zapisywania możliwe jest dodanie opisu do obrazu. W polu opisu wprowadza się poszczególne cyfry lub litery przy pomocy przycisków nawigacyjnych ▲▼, ◀▶.

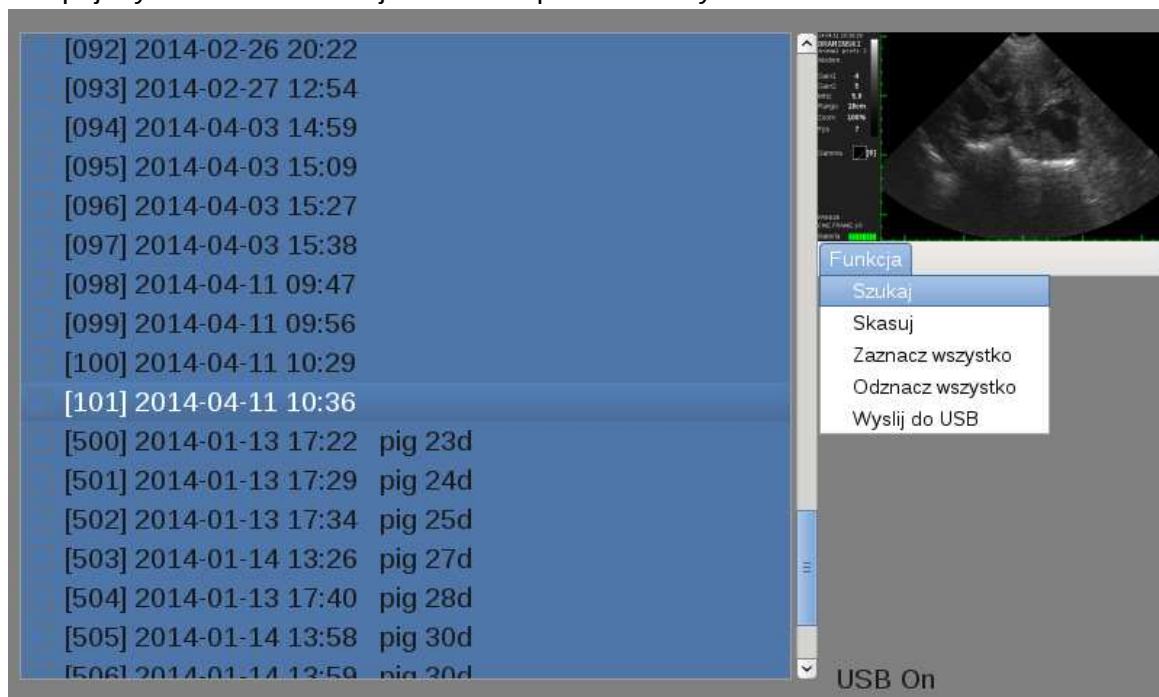
Maksymalnie może być wprowadzonych 30 znaków). Koniec procesu opisywania następuje w momencie naciśnięcia przycisku „OK”, a obraz lub pętla cine zostaną zapisane w pamięci wraz z datą, czasem oraz utworzonym opisem.



Wczytaj obraz/cine

W celu wczytania obrazu lub cine zapisanych w pamięci wystarczy otworzyć opcję Wczytaj obraz / Wczytaj cine. Następnie zaznaczyć oraz zatwierdzić przyciskiem „OK” z prezentowanej listy odpowiednią pozycję. Lista zawiera podstawowe dane o obrazie m.inn datę zapisania oraz podgląd w formie miniatury podświetlanej pozycji.

Po wczytaniu na ekran cineloop można przy pomocy przycisków nawigacyjnych przewijać klatki pojedynczo lub sekwencje klatek do przodu i do tyłu.



Wygląd ekranu z listą zapisanych obrazów lub cine i podglądem na zaznaczony obraz

Wyszukiwanie obrazów i cine-loop z listy

Zapisane w pamięci i wyszczególnione na liście oraz pętla cine można wyszukiwać po ciągu znaków pod warunkiem, że przy zapisywaniu do pamięci taki opis został utworzony.

Opcję wyszukiwania otwiera się przez Menu dodatkowe  wybierając „Wczytaj obraz” lub „Wczytaj cine”.

Po otwarciu wybranej listy należy ponownie nacisnąć przycisk Menu dodatkowego .

Na ekranie wyświetlona zostanie lista opcji, a wśród nich „Wyszukaj”. Wybranie i  zatwierdzenie tej pozycji uruchomi okno do wprowadzenia wyszukiwanego ciągu znaków.

Poszczególne znaki wprowadza się tak samo jak przy tworzeniu opisu, czyli przy pomocy przycisków nawigacyjnych.

Przesyłanie na dysk zewnętrzny oraz kasowanie obrazów i pętli cine

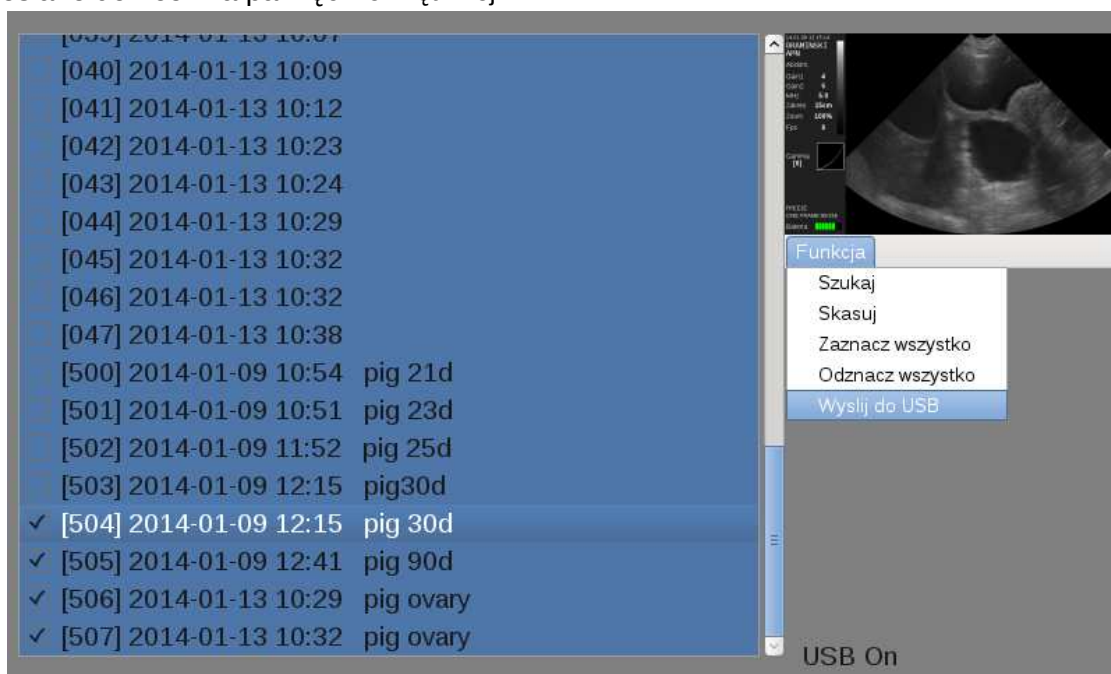
Zapisane w pamięci i wyszczególnione na liście oraz pętle cine można wysłać na dysk zewnętrzny. W tym celu do złącza micro USB znajdującego się na bocznej ścianie obudowy należy podpiąć (przykręcić) przejściówkę i włożyć do gniazda USB nośnik zewnętrzny typu pen-drive.



Przejściówka USB 2.0 do podłączenia nośnika pamięci zewnętrznej typu pen-drive

Na dole ekranu wyświetli się komunikat „**USB On**”. Z listy obrazów (cine) pokazanej po otwarciu opcji „Wczytaj obraz” („Wczytaj cine”) należy wybrać używając przycisków ▲▼ nawigacyjnych ◀▶ i zaznaczyć podświetloną pozycję przy pomocy przycisków

Następnie nacisnąć przycisk ⌂ w celu wywołania menu pomocniczego, które zawiera kilka funkcji umożliwiających wykonanie odpowiednich operacji w tym także Wyślij do USB. Po wybraniu tej pozycji i zatwierdzeniu przyciskiem „OK” zaznaczone pozycje zostaną przesłane do nośnika pamięci zewnętrznej.



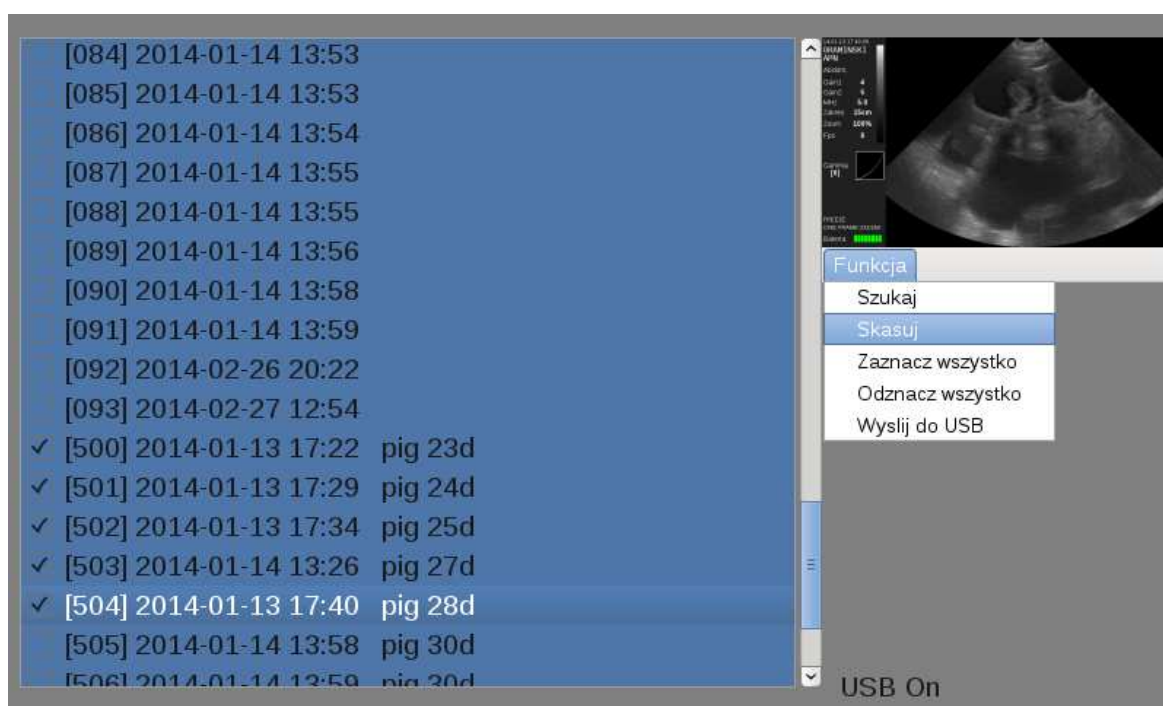
Ekran z zaznaczonymi obrazami lub cine gotowymi do wysłania na nośnik zewnętrzny

Po zatwierdzeniu operacji „Wyślij do USB” nastąpi proces przesyłania danych, a na środku ekranu będzie wyświetlony odpowiedni komunikat informujący o postępie transferu. (w przypadku cine-loop będzie to numer aktualnie wysyłanej klatki przekompilowanej do postaci Avi).

Avi save frame 17/165

Kasuj obraz/cine

Zapisane w pamięci i wyszczególnione na liście oraz pętle cine można skasować w dowolnym momencie. W celu skasowania elementy z listy przygotowuje się podobnie jak do przesyłania.



Ekran z zaznaczonymi obrazami lub cineloop gotowymi do skasowania z pamięci

Po zaznaczeniu elementów i wybraniu opcji „Skasuj” użytkownik zostanie ostrzeżony przed ostatecznym skasowaniem dodatkowym komunikatem, który wymaga świadomego działania przez wybranie i potwierdzenie odpowiedniego komunikatu.



Zatwierdzenie wyboru z decyzją na TAK ostatecznie spowoduje skasowanie zaznaczonych na liście i zapisanych w pamięci elementów.

VI. Dane techniczne

zastosowanie	ultrasonograficzna diagnostyka weterynaryjna
tryby obrazowania	obrazowanie czarno-białe B, B+B, B+M
zarządzanie obrazem	-Freeze (zamrażanie obrazu) -Zoom 60 - 200% wyjściowego obrazu w skoku co 20% -Funkcja pełny ekran -Zapis obrazów do pamięci i cine-loop (256 klatek) -Wczytywanie obrazów i cine-loop z pamięci na ekran -Wymiarowanie (odległość, powierzchnia, objętość, tabele wieku płodów)
monitor	wyświetlacz LCD LED, przekątna 7,0 "
sterowanie funkcjami	klawiatura membranowa
pamięć obrazów i cine-loop	zasób pamięci na min. 200 obrazów i 200 cineloop z datą oraz opisem
transmisja obrazów	na nośnik zewnętrzny przez złącze USB 2.0
typy głowic współpracujących	sektorowe, mechaniczne, wieloczęstotliwościowe
źródło zasilania	zewnętrzny pakiet akumulatorów Li-Ion, 14.4V, 3,1Ah
czas pracy ciągłej przy zasilaniu bateryjnym	4 godz. 30 minut.- na jednym, w pełni naładowanym pakiecie
czas ładowania pakietu	ok 2.5 godz. (ładowarka Typ 2541 LI)
wskaźnik wyczerpania akumulatora	wskaźnik graficzny – kodowany kolorem oraz sygnał dźwiękowy przed auto wyłączeniem.
wymiary zewnętrzne	23 cm x 17 cm x 6,0 cm
Masa	1530 g bez sondy i pakietu akumulatorowego
masa akumulatora	280 g
temperatura pracy	-15 °C do +45 °C
temperatura przechowywania	0 °C do +45 °C
pobór prądu	ok. 0,71 A

Uwaga! Jeśli zdarzyło się, że temperatura przechowywania była poniżej 5°C należy doprowadzić do ocieplenia głowicy zanim włączy się urządzenie.

Używanie DRAMIŃSKI Animal profi 2 na przemian w skrajnych temperaturach jest niekorzystne i może doprowadzić do uszkodzeń.

VII. Ładowanie akumulatorów

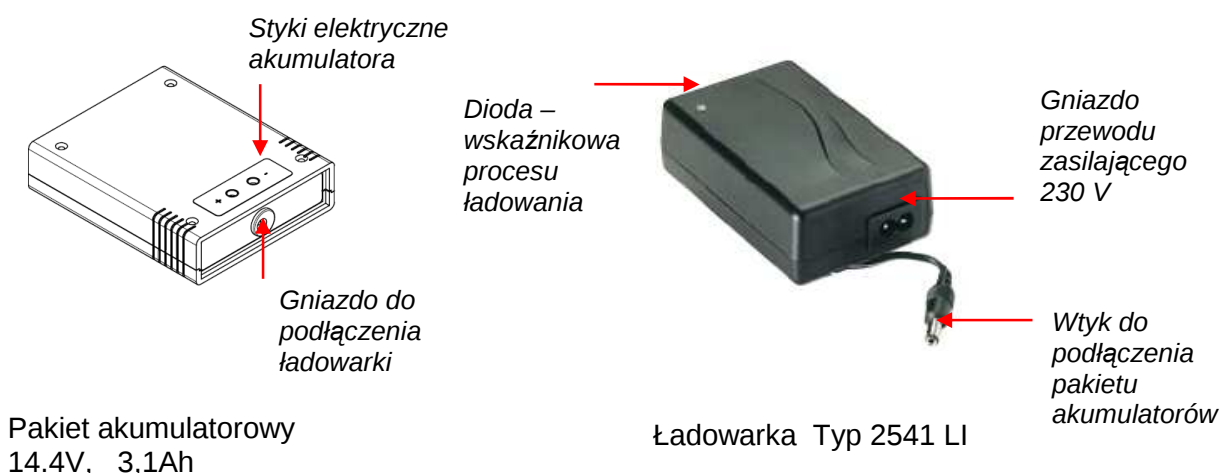
Akumulator Li-Ion jest pakietem wielokrotnego ładowania. Żywotność akumulatora zależy od sposobu jego eksploatacji. Najlepiej jeżeli pracuje w pełnych cyklach tzn. **pełne naładowanie – całkowite rozładowanie.**

Żywotność DRAMIŃSKI BATTERY PACK przewidziana jest na ok. 500 cykli ładowań. Dzięki zastosowaniu akumulatorów o dużej pojemności możliwe jest utrzymanie długiego czasu pracy. (ponad. 3 godz.).

DRAMIŃSKI Animal profi 2 posiada w dolnej części ekranu graficzną sygnalizację stanu baterii. Skrócenie i zmiana koloru wskaźnika stanu baterii, z zielonego na żółty informuje o rozładowaniu akumulatora za ok. 1.5 godz. Zmiana koloru wskaźnika na czerwony sygnalizuje rozładowanie baterii za ok. 10 minut. Jeżeli pozostawi się włączone urządzenie, 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.



Aby naładować pakiet akumulatorów należy wykonać szereg czynności wg następującej kolejności:

- wyłączyć zasilanie (ON/OFF) ultrasonografu,
- podłączyć przewód ładowarki do gniazda w pakiecie,
- podłączyć ładowarkę do gniazda sieciowego 230 V / 50 Hz,
- 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, a dioda sygnalizacyjna świeci się na zielono.



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 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 autoryzowanym serwisem.

Uwaga! Ładowarka jest urządzeniem pomocniczym służącym tylko i wyłącznie do ładowania akumulatorów. Nie stanowi integralnej części ultrasonografu Dramiński Animal profi 2 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

- Nie wolno rozmontowywać pakietów akumulatorowych stanowiących zintegrowaną całość.
- Nie zwierać metalowymi przedmiotami styków w obudowie pakietu.
- Nie wolno wrzucać pakietów akumulatorowych do ognia ani ich podgrzewać.
- Nie wolno 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.

VIII. Konserwacja urządzenia i głowic

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 gniazda w obudowie przed zamoczeniem.

Powierzchnię urządzenia należy odkażać odpowiednimi środkami przeznaczonym do dezynfekcji powierzchni wyrobów medycznych i 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! - Nie wolno 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.
- W złączu USB jest specjalny mikro-otwór do wyrównywania ciśnienia wewnątrz urządzenia. W czasie transportu i normalnej pracy należy poluzować korek (0,5-1 obrotu), aby ciśnienie mogło na bieżąco się wyrównywać. Korek powinien być dokręcony tylko do mycia i gdy aparat jest narażony na bezpośrednie ochłapanie wodą.
- 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). Użycie innych środków może być niewygodne i mało skuteczne i powodować niepożądane skutki. 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.
- 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 pokrywając walizki, aby nie przeciąć przewodu.
- Odpowiednim i bezpiecznym przechowywaniu sondy

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
Nieprawidłowy np. rozmazany obraz lub brak obrazu	1. sprawdź czy głowica jest prawidłowo podpięta lub sprawdź ustawienie głowicy (opcja w Menu)
Obraz zbyt jasny lub zbyt ciemny	1. sprawdź ustawienie wzmocnień, gamma, MHz lub włącz ustawienia fabryczne
Brak sygnalizacji ładowania w ładowarce	1. sprawdź połączenia 2. sprawdź zasilanie sieci
Krótki czas pracy akumulatora	1. akumulator był nie doładowany 2. b. 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 z serwisem w Firmie DRAMIŃSKI S.A., tel. 89 675 26 00 lub e-mail: usqvet@draminski.com

IX. 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 (Wiktora Steffena 21, 11-036 Sząbruk) 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 o podejrzewanej wadzie w rozsądnym terminie od daty stwierdzenia podejrzewanej wady Produktu, w każdym zaś przypadku nie później jednak niż przed datą wygaśnięcia Okresu Gwarancji.

W celu zgłoszenia reklamacji z tytułu Gwarancji

należy przedstawić:

1. Produkt
2. Kopię dowodu zakupu, który wyraźnie określa nazwę i adres sprzedającego, datę i miejsce zakupu, rodzaj produktu oraz numer seryjny produktu.

Gwarantem jest Firma DRAMIŃSKI S.A.

Wiktora Steffena 21, 11-036 Sząbruk

tel. 89 675 26 00,

e-mail: serwis@draminski.com

www.draminski.pl



DRAMIŃSKI S.A.

Wiktora Steffena 21, 11-036 Sząbruk

tel. 89 675 26 00

e-mail: usgvvet@draminski.com

www.draminski.pl
