

DIAGNOSTYCZNY SYSTEM ULTRADŹWIĘKOWY

CUS-AA000 / CUS-AA000/WC

WSTĘP

Systemy ultrasonograficzne Aplio a-series to aparaty klasy Premium, posiadające bardzo wysoką czułość i jakość obrazu dzięki zastosowaniu najnowocześniejszej technologii cyfrowej zarówno w części nadawczej TX jak i odbiorczej RX, które są istotą diagnostycznego systemu ultradźwiękowego. Systemy te stosują zaawansowane algorytmy znane z aparatów klasy Referencyjnej Aplio i-series, które przetwarzane są przy zastosowaniu najnowszej techniki półprzewodnikowej oraz zaawansowanych algorytmów Sztucznej Inteligencji (Artificial Intelligence/Machine Learning/Deep Learning)

Systemy Aplio a-series służą do wykonywania zarówno zaawansowanych rutynowych badań obrazowych, jak i badań klinicznych. Unikalny projekt iStyle™ firmy Canon, stwarza jeszcze przyjaźniejsze środowisko pracy dla użytkownika, umożliwiając wykonywanie szerokiej gamy badań klinicznych nie tylko jamy brzusznej i małych narządów, lecz także położniczych, ginekologicznych i kardiologicznych.

Wysoka jakość obrazu możliwa dzięki nowej technologii procesora obrazowego, wysoka gęstość formowanej wiązki

- ▶ Szybkie, niezwykle elastyczne formowanie wiązki (beamforming) zapewnia obrazy o wyjątkowej rozdzielczości przestrzennej i wysokiej rozdzielczości czasowej;
- ▶ Unikalne obrazowanie Precision Imaging i Differential THI, znacznie poprawia doskonałą rozdzielczość przestrzenną i wizualizację tkanek
- ▶ Połączenie wielu technik stworzyło technologię ApliPure™+, która wzmacnia rozdzielczość kontrastową
- ▶ Tissue Specific Optimization (TSO) koryguje różnice w charakterystyce akustycznej tkanek ciała człowieka w celu poprawienia rozdzielczości przestrzennej.

Łatwość obsługi dzięki wysokiej ergonomii:

- ▶ Wybór optymalnych parametrów dla określonej wielkości ciała pacjenta i dla obszaru badania za jednym naciśnięciem klawisza
- ▶ Możliwość jednoczesnego podłączenia max. czterech sond
- ▶ Łatwa identyfikacja wybranej sondy na panelu dotykowym
- ▶ Gniazda podłączenia sond podświetlone lampkami LED
- ▶ Możliwość ustawienia zarówno panelu sterowania jak i położenia monitora w bardzo szerokim zakresie ruchów.



Zaawansowane aplikacje w czasie rzeczywistym

- ▶ Elastografia Strain (ES) – umożliwiająca uzyskanie obrazów ukazujących elastyczność tkanek w czasie rzeczywistym
- ▶ Elastografia Shear Wave (SWE) – elastografia fali poprzecznej z falami propagacji
- ▶ Smart Fusion - wyświetlające dane objętościowe uzyskane w innej procedurze (CT/MRI) zsynchronizowanej z obrazem usg
- ▶ 2D Wall Motion Tracking - oprogramowanie wspomagające dokładną analizę ruchów ścian serca

Szerokie wykorzystanie obrazowania 3D/4D dzięki zastosowaniu High-Density Rendering Engine (procesora renderującego wysokie gęstości) umożliwia uzyskiwanie wysokiej rozdzielczości obrazów 3D/4D

PARAMETRY OGÓLNE

Technologie:

- System o nowoczesnej konstrukcji i ergonomii, zbudowany na mobilnej platformie
- Full Digital – technologia cyfrowa – system równoległego przetwarzania z cyfrową obróbką i cyfrowym kształtowaniem do 32 wiązek jednocześnie z różnych kierunków
- Technologia przetwarzania sygnału oparta na RAW DATA – zapis i obróbka „surowych danych” wejściowych do dalszej analizy, pozwalająca po zamrożeniu obrazu na zmianę wzmocnienia, dynamiki
- Altivity – zaimplementowana technologia Sztucznej Inteligencji (Artificial Intelligence) w skład której wchodzi także: Uczenie Maszynowe (Machine Learning) i Głębokie Uczenie (Deep Learning) – umożliwia urządzeniu naśladowanie logiki i inteligencji ludzkiego umysłu oraz uczenie poprzez zdobywanie doświadczenia i szkolenia w procesie rozpoznawania nawyków operatora oraz badanych struktur

Wprowadzenie do produkcji:

- Platforma sprzętowa (Hardware) – 2019 r.
- Wersja oprogramowania (Software) – 2021 r.

Ilość kanałów przetwarzania (nadawczo-odbiorczych):

- 12 386 304 cyfrowych niezależnych kanałów odbiorczych
- 192 fizyczne kanały nadawcze TX
- 192 fizyczne kanały odbiorcze RX

Przetwornik analogowo/cyfrowy:

- 14-bitowy – ultra szybkie przetwarzanie

Zakres częstotliwości pracy:

- 1.0 – 24.0 MHz – pełne pasmo pracy systemu
- 1.0 – 18.0 MHz – zakres częstotliwości pracy współpracujących sond

Dynamika systemu:

- 320 dB

Skala szarości:

- 256 stopni

Głębokość penetracji:

- Minimalna: 1 cm
- Maksymalna bez utraty rozdzielczości: 50 cm

ERGONOMIA

- Kompaktowa obudowa
- Mobilny układ jezdny (4 koła skrętne) z blokowaniem kół i możliwością jazdy na wprost
- Pulpit sterowania (konsola) podświetlany z przyciskami funkcyjnymi z możliwością programowania
- Klawiatura alfanumeryczna (na ekranie dotykowym) lub wysuwana spod pulpitu sterowania (opcja)
- Kolorowy ekran dotykowy 12,1” (technologia pojemnościowa, rozdzielczość SXGA: 1280x800 pix) z przyciskami funkcyjnymi z możliwością programowania położenia poszczególnych przycisków, ich wielkości oraz przypisanych funkcji – obsługa ekranu jak tablet, przesuwanie ekranów ruchem dłoni. Opcjonalna regulacja kąta nachylenia panelu dotykowego o 15°
- Manipulator kulkowy (Trackball) do wykonywania pomiarów
- Pulpit sterowania z możliwością regulacji:
 - wysokości w zakresie 36 cm
 - obrotu lewo/prawo w zakresie +/- 40 stopni
- Monitor systemu:
 - standardowy LCD LED 23” ; wysoka rozdzielczość Full HD (1920x1080 pix), kąt widzenia 178°
 - opcjonalny OLED 21,6” ; ultra-wysoka rozdzielczość 4K (3840x2160 pix), kąt widzenia 178°
 - umocowany na regulowanym, 3-przegubowym ramieniu
 - możliwość zmiany wysokości, kąta, obrotu, przechyłu i położenia (prawo/lewo, przód/tył, góra/dół, pochylenie)
- Rzeczywista wielkość wyświetlanego obrazu USG wynosząca 74% wielkości monitora
- Wbudowany podgrzewacz żelu w wersji WC (opcja dla CUS-AA000)
- Ustawienia wstępne użytkownika (presety) dla aplikacji i głowic: 320
- Profilowane uchwyty na sondy z prawej i z lewej strony pulpitu w wersji WC (opcja dla CUS-AA000)
- 4 gniazda sond obrazowych: 3 aktywne + 1 gniazdo parkingowe (możliwość aktywacji 4 gniazda - opcja)
- 1 gniazdo sond ołówkowych (opcja)

TRYBY PRACY

- Tryb 2D (B-mode), B/B, 4B
- M-mode, B /M, M-mode + Color Doppler (M/CDI)
- Smart 3D – obrazowanie 3D z wolnej ręki
- Obrazowanie objętościowe 3D/4D (opcja)
- Obrazowanie Trapezowe +/- 30 stopni
- Obrazowanie Rombowe na głowicach liniowych
- Obrazowanie Harmoniczne:
 - THI – metoda filtracji – dostępne na wszystkich zaoferowanych głowicach
 - THI Pulse Subtraction – metoda „Inwersji Pulsu” – dostępne na wszystkich zaoferowanych głowicach
 - Differential THI (DiffTHI) – metoda różnicowa – najnowszej generacji obrazowanie harmoniczne różnicowe inne niż „Inwersja Pulsu”, wykorzystujące jednocześnie do tworzenia obrazu 3 dodatkowe częstotliwości
- Obrazowanie Dopplerowskie Spektralne (PWD, PWD HPRF, CWD)
- Obrazowanie Dopplerowskie kodowane kolorem (CDI, PDI, TDI, ADF, SMI - opcja)
- Obrazowanie Compound - wielokątowe (krzyżowe)
- Tryb Duplex: B+PWD/CWD/TDI, B+M/PWD
- Tryb Triplex: B+CDI/PDI/ADF/SMI+PWD
- Twin View – symultaniczne obrazowanie B + B/CDI/PDI w czasie rzeczywistym

PRZETWARZANIE OBRAZU - TRYB 2D (B-mode)

- Maksymalna prędkość odświeżania obrazu dla B-mode (Frame Rate): 500 obr/s (przy zachowaniu parametrów i wielkości obrazu umożliwiających realną diagnostykę)
- Maksymalna prędkość odświeżania: 3 500 obr/s
- Zoom - powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym, zamrożonym i z pamięci Cine: 27,1x
- Strefowa regulacja wzmacnienia:
 - Pozioma STC (TGC) - 8 stref (suwaków) - software (na panelu dotykowym) lub hardware (opcja)
 - Pionowa LGC - 6 stref (suwaków) - software (na panelu dotykowym)
- Dostępne regulacje obrazu 2D:
 - Wzmocnienie Gain (także po zamrożeniu): manualna i automatyczna
 - Dynamika/Kontrast (także po zamrożeniu)
 - Odświeżanie obrazu (Frame Rate)
 - Charakterystyka Gamma (także po zamrożeniu)
 - Mapy szarości (także po zamrożeniu)
 - Wirtualny kolor – koloryzacja (także po zamrożeniu)
 - Gęstość linii (Line Density)
- Orientacja obrazu – dostępne regulacje:
 - Obrót góra/dół
 - Obrót lewo/prawo
- Regulacja mocy akustycznej – możliwa do 100%
- Dynamiczne ogniskowanie (Focus) – możliwość ustawienia 8 stref
- Zmiana wielkości wyświetlanego obrazu: mały/duży
- Znaczniki ciała (Piktogram/Body Mark) – konfigurowalne dla każdego typu badań
- Quick Scan – automatyczna optymalizacja obrazu 2D przy pomocy jednego przycisku (automatyczne dopasowanie wzmacnienia obrazu, kontrastu, STC)
- Ciągła optymalizacja wzmacnienia w trybie 2D
- Oprogramowanie zwiększające dokładność, eliminujące szумы i cienie obrazu - Precision Imaging, Aplipure, Aplipure+ (max. 32 wiązki)
 - Precision Imaging/Precision Imaging+
Tryb obrazowania typu Compound z poprawą rozdzielczości kontrastowej - eliminacja szumów i plamek obrazów (speckle reduction), tryb obrazowania „nakładanego” przestrzennego wielokierunkowego działający w trakcie nadawania i odbioru: 12 ustawień
 - Aplipure/Aplipure+
Obrazowanie typu Compound - „nakładane” przestrzenne wielokierunkowe w trakcie nadawania i odbioru - obrazowanie wielokątowe: 5 ustawień, do 7 kątów przy nadawaniu
- TSO – Tissue Specific Optimization – oprogramowanie umożliwiające optymalizację obrazu w zależności od prędkości rozchodzenia się wiązki ultradźwiękowej – ręczne i automatyczne dostosowanie prędkości rozchodzenia się fali ultradźwiękowej (Auto TSO)
- Wyświetlanie toru biopsyjnego na ekranie monitora na głowicy convex, linia, endocavity
- BEAM – Biopsy Enhancement Auto Mode – automatyczny tryb poprawiający obrazowanie/wizualizację igły biopsyjnej
- Przetwarzanie obrazów ruchomych, zatrzymanych i pętli obrazowych oraz obrazów i pętli zarchiwizowanych: regulacja wzmacnienia Gain 2D, powiększenie obrazu, mapy szarości; koloryzacja; regulacja funkcji wygładzenia obrazu, zmiana DR

DANE TECHNICZNE

TRYB M (M-mode)

- Metoda przesuwu liniowego
- Flex-M – anatomiczny M-mode, który umożliwia ustawienie kursora w dowolnym położeniu i kierunku na obrazie B-mode w celu uzyskania zapisu (rekonstrukcji) M na ruchomych i zamrożonych obrazach
- Dostępne regulacje:
 - Wzmocnienie Gain (także po zamrożeniu): manualna i automatyczna
 - Dynamika/Kontrast (także po zamrożeniu)
 - Charakterystyka Gamma
 - Mapy koloru
- Tryb M-mode może być wyświetlany z obrazowaniem harmonicznym: THI, THI Pulse Substraction, DiffTHI
- Tryb pracy M-mode z obrazowaniem Dopplerowskim: kolorowym Dopplerem i Power Dopplerem

TRYB DOPPLERA KODOWANEGO KOLOREM

- Praca w trybie wieloczęstotliwościowym
- CDI – Doppler Kolorowy – dostępny na wszystkich sondach obrazowych (prędkość i prędkość/wariancja przepływu)
- PDI – Power Doppler – tryb angiologiczny (Doppler mocy) także kierunkowy
- TDI – Kolorowy i Spektralny Doppler Tkankowy
- ADF – Advanced Dynamic Flow – rozszerzony tryb dopplerowski o wysokiej czułości, zapewniający większą rozdzielczość w obrazowaniu małych przepływów do wizualizacji bardzo wolnych przepływów
- SMI – Superb Micro-Vascular Imaging (opcja dla CUS-AA000) – obrazowanie naczyń narządów mięsaszowych (nerki, wątroba, tarczycy, sutki) przed i po transplantacji – do wizualizacji bardzo wolnych przepływów poniżej 1 cm/sek. w mikro-naczyniach, pozwalające obrazować przepływy bez artefaktów ruchowych. Możliwość prezentacji kierunku napływu. Prędkość odświeżania do FR 60 obr/sek dla przepływów poniżej 1 cm/sek. oraz pola większego niż 2x2 cm. Dostępne 2 tryby obrazowania SMI:
 - Tryb kolorowy – pokazuje jednocześnie informacje o otaczających tkankach jak i kolorowy przepływ w mikronaczyniach (kodowanie kolorem)
 - Tryb monochromatyczny (skala szarości) – bardzo dokładna prezentacja (o podwyższonej czułości) samego unaczynienia, dzięki eliminacji tła (obrazu tkanki) z badanych naczyń
- Doppler Luminance – obrazowanie 3D przepływów utworzone z obrazów 2D w trybach koloru (CDI, PDI, ADF, SMI) tzw. pseudo trójwymiarowe obrazowanie przepływów (opcja)
- Maksymalna prędkość odświeżania obrazu dla CDI-mode (Frame Rate): 387 obr/s
- Zakres prędkości Dopplera Kolorowego (CDI): +/- 3,84 m/s
- Zakres częstotliwości PRF: 0,2 - 31,9 kHz
- Regulacja uchyłności pola Dopplera Kolorowego: +/- 30 stopni, możliwość regulacji ze skokiem o 2 stopnie
- Płynna zmiana wielkości i położenia pola koloru (ROI) za pomocą manipulatora kulkowego (trackball)
- Color Quick Scan - automatyczna optymalizacja CDI za pomocą jednego przycisku (ustawienie skali, linii bazowej, częstotliwości pracy)
- Dostępne regulacje:
 - Częstotliwość
 - Wzmocnienie Gain (także po zamrożeniu)
 - Odwrócenie koloru (Reverse)
 - Balans obrazu: czarno-biały/kolor
 - Przesunięcie linii bazowej (także po zamrożeniu)
 - Filtr dolnoprzepustowy
 - Krzywa wariancji (Variance Curve)
 - Gęstość linii koloru
 - Zmiana mapy kolorów – dostępne 32 mapy
- W przypadku pracy z sondami liniowymi możliwe są operacje:
 - Położenie i uchyłność pola Dopplera Kolorowego regulowana jest automatycznie
 - Jeżeli jednocześnie wyświetlany jest Doppler Spektralny PWD to położenie bramki, korekcja kąta (w pełnym zakresie) oraz odchylenie wiązki dopplerowskiej regulowane są automatycznie tzw. automatyczna detekcja naczynia

TRYB SPEKTRALNY DOPPLER

- Doppler Pulsacyjny (PWD) wieloczęstotliwościowy dostępny na wszystkich sondach
- Doppler Pulsacyjny (PWD HPRF) z wysoką częstotliwością próbkowania dostępny na wszystkich sondach
- Doppler Ciągły (CWD) dostępny na sondach sektorowych (Phased Array) i ołówkowych (Pencil)
- Tryb Duplex: B+PWD/CWD/TDI, B+M/PWD
- Tryb Triplex: B+CDI/PDI/ADF/SMI+PWD z możliwością pomiaru prędkości przepływu +/-16,64 m/s (przy kącie korekcji 0°)
- Dostępny na sondach: Convex, Liniowa, Endocavity
- Technologia optymalizująca zapis spektrum w czasie rzeczywistym
- Doppler Focus – ogniskowanie wiązki automatycznie podąża za bramką dopplerowską

DANE TECHNICZNE

- ▶ Zakres częstotliwości PRF:
 - PWD: 0,3 - 52,1 kHz
 - CWD: 1,4 - 52,1 kHz
- ▶ Zakres prędkości mierzonej (przy kącie korekcji 0°):
 - PWD: +/- 16,64 m/s
 - CWD: +/- 22,06 m/s
- ▶ Zakres odchylenia wiązki Dopplerowskiej: +/-30 stopni, możliwość regulacji ze skokiem o 2 stopnie
- ▶ Możliwość przesunięcia linii bazowej Dopplera Spektralnego na ruchomym i zamrożonym obrazie
- ▶ Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej: 0,3 – 20 mm
- ▶ Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej: +/- 80 stopni
- ▶ Automatyczna korekcja kąta bramki Dopplerowskiej (za pomocą jednego przycisku) w zakresie +/- 80 stopni
- ▶ Automatyczny obrys spektrum wraz z wyznaczeniem parametrów przepływu na obrazie rzeczywistym i zamrożonym dla trybu Doppler
- ▶ Dostępne regulacje:
 - Częstotliwość
 - Filtr dopplerowski (odcięcie)
 - Prędkość przesuwu spektrum
 - Wzmocnienie Gain (także po zamrożeniu)
 - Dynamika/Kontrast
 - Przesunięcie linii bazowej (także po zamrożeniu)
 - Odwrócenie spektrum (także po zamrożeniu), możliwe automatyczne odwrócenie
 - Korekcja kąta (także po zamrożeniu)
 - Głośność (audio) – dźwięk stereo
 - Mapy szarości (także po zamrożeniu)
 - Wirtualny kolor – koloryzacja (także po zamrożeniu)
 - Quick Scan – automatyczne dopasowanie skali, linii bazowej za pomocą jednego przycisku
- ▶ Przetwarzanie obrazów zatrzymanych i pętli obrazowych oraz obrazów i pętli zarchiwizowanych: odwrócenie spektrum, przesunięcie linii bazowej; korekcja kąta; regulacja prędkości przesuwu, zmiana filtrów, automatyczne kalkule; modyfikacje obliczeń; czułość obrysu spektrum

OBRAZOWANIE OBJĘTOŚCIOWE 3D/4D (opcja dla CUS-AA000)

- ▶ Zaawansowane obrazowanie 3D w czasie rzeczywistym (4D) umożliwiające uzyskanie fotorealistycznych projekcji płodu
 - Dostępne na sondach objętościowych (wolumetrycznych) skanujących automatycznie: Convex, Endocavity
- ▶ Luminance 4D – rendering obrazu płodu pod wpływem wirtualnego źródła światła, które umożliwia oświetlanie badanej struktury z dowolnego kąta (regulacja źródła światła za pomocą manipulatora kulkowego)
- ▶ Shadow Glass – półprzezroczyste obrazowanie umożliwiające jednoczesne wyświetlenie zarówno powierzchni badanego płodu jak i anatomicznych struktur wewnętrznych. W trybie symultanicznym Color 4D możliwe jest zobrazowanie także wewnętrznego przepływu krwi CDI i SMI (opcja)
- ▶ Obrazowanie 4D z prędkością maksymalną do 42 vol/s
- ▶ QuadView – wyświetlanie 3 przekrojów + obraz 3D/4D
- ▶ MultiView – obrazowanie wielowarstwowe tzw. tomograficzne
- ▶ OmniView – jednoczesne przeglądanie obszaru zainteresowania (ROI) w maksymalnie trzech prostych lub zakrzywionych płaszczyznach
- ▶ Multiplanar (MPR), Volume Color, Volume View, VolPure
- ▶ Obrazowanie 4D ze środkiem kontrastującym (opcja)
- ▶ Możliwość wykonywania biopsji w trybie obrazowania 4D
- ▶ Oprogramowanie do wykonywania procedur biopsyjnych z pełną kontrolą i dokumentacją w 3 płaszczyznach w czasie rzeczywistym
- ▶ Praca z oprogramowaniem do kardiologii płodowej STIC/STIC Kolor - Spatio Temporal Image Correlation (opcja)
- ▶ Automatyczne ustawienie linii rekonstrukcji odcinającej kontur twarzy płodu
- ▶ Dostępne regulacje:
 - Płynna regulacja pola (ROI) za pomocą manipulatora kulkowego (trackball)
 - Obrót obrazu w 3 płaszczyznach (X,Y,Z)
 - Odwrócenie (invers)
- ▶ Gotowe ustawienia (presety) dedykowane do obrazowania: twarzy płodu, układu kostnego itp.

Tryby pracy sond objętościowych 3D/4D:

Model sondy objętościowej	4D Live	4D CHI	STIC	STIC Color	Volume Color	4D Biopsja	Luminance	Shadow Glass
PVT-675MVL	✓		✓	✓	✓		✓	✓
PVT-675MVS	✓		✓	✓	✓		✓	✓
PVT-681MVL	✓	✓			✓	✓	✓	✓

INNE FUNKCJE DIAGNOSTYCZNE - opcje**Elastografia akustyczna – fali poprzecznej (Shear Wave) kodowana kolorem (opcja USSW-AA550A):**

- ▶ Funkcja określająca sztywność tkanek na podstawie analizy prędkości fali poprzecznej (Shear Wave - SWE) – dostępna na sondach: Convex, Liniowych, Endocavity. Możliwość uzyskania wyników pomiarowych wyrażonych w kPa i m/s. Zakres pomiarowy 0 – 400 kPa; 0 – 12 m/sek.
- ▶ Analiza jakości otrzymywanych wyników w obrazowaniu SWE umożliwia ocenę i wybór najlepszego miejsca (obszaru) do wykonania pomiaru za pomocą fal propagacji oraz map variancji wyniku.
- ▶ Funkcja elastografii SWE działa w czasie rzeczywistym z możliwością dowolnej regulacji wielkości pola obrazowania elastograficznego (ROI)
- ▶ Automatyczny pomiar zwłóknienia w czasie rzeczywistym przy pomocy elastografii SWE – wynik uzyskiwany w kPa lub m/s. Możliwość jednoczesnego wyświetlenia wyników pomiarowych wyrażonych w kPa, w m/s, obrazu USG 2D na żywo na jednym obrazie.
- ▶ Elastografia SWE posiada regulację pola analizy (ROI) oraz prezentację elastyczności tkanek za pomocą kolorów w czasie rzeczywistym. Istnieje możliwość ustawienia pola pomiarowego poniżej 1 mm kwadratowego
- ▶ Istnieje możliwość pomiaru z jednego punktu (tzw. One Shot)
- ▶ Pomiar Atenuacji - oprogramowanie umożliwiające pomiar stłuszczenia wątroby (opcja USAT-AI900A)
- ▶ Rozszerzony moduł elastografii akustycznej (SWE Hard) umożliwiający pomiar sztywności do 700 kPa, 0 – 16 m/sek. (opcja USSW-AA551A)
- ▶ Elastografia SWE dostępna jest na sondach: Convex, Liniowa, Endocavity

Elastografia uciskowa (typu strain) kodowana kolorem (opcja USEL- AA551A):

- ▶ Funkcja obliczająca i wyświetlająca sztywność względną tkanki w czasie rzeczywistym
- ▶ Wskaźnik prawidłowej siły ucisku w trybie elastografii wyświetlany jest na ekranie
- ▶ Istnieje możliwość obliczeń odległości i powierzchni oraz porównania elastyczności 4 miejsc
- ▶ Elastografia uciskowa dostępna jest na sondach :Convex, Liniowa, Endocavity

Obrazowanie MicroPure (opcja USMP- AI900A):

- ▶ Specjalistyczne oprogramowanie do badania i oceny narządów mięszzowych (w tarczycy, nerkach, piersiach, jądrach itp.) z wizualizacją mikrozwapnień (mikrokalcyfikacja)

Fuzja Obrazów w czasie rzeczywistym (opcja USFN- AA550A):

- ▶ Moduł fuzji obrazów w czasie rzeczywistym z synchronizacją płaszczyzn – oprogramowanie pozwalające na synchronizację (sprzęgnięcie) obrazów na ultrasonografii z obrazami uzyskanymi na CT/MR/PET/US
- ▶ Oprogramowanie umożliwiające „nakładanie” obrazów na ultrasonografie w trybie B-mode i TE-Elastografia z obrazami uzyskiwanymi z CT/MR/PET
- ▶ Synchronizacja obrazów USG z CT/MR – 3 metody:
 - punkt do punktu
 - automatyczna
 - objętości USG do objętości CT/MR
- ▶ Możliwość rozbudowy o funkcjonalności:
 - Automatyczne ustawianie płaszczyzn CT/MR z użyciem znaczników
 - Jednoczesne wgranie i obrazowanie wielu serii CT/MR – 4 serie
 - Jednoczesne obrazowanie linii biopsyjnej na obrazie USG oraz CT/MR.
 - Raport z zaznaczeniem miejsc wykonanej biopsji na wyznaczonej objętości prostaty.
- ▶ **Nawigacja igły (opcja USSN- AI600A)** – moduł nawigacyjny pozwalający na wyznaczenie (symulację) toru i śledzenie ruchów końcówki igły biopsyjnej pod kontrolą głowicy obrazowej bez korzystania z nasadki biopsyjnej:
 - Nawigacja na podstawie położenia czujnika magnetycznego
 - Obrazowanie do 3 torów biopsyjnych jednocześnie podczas zabiegów (np. ablacji)
- ▶ Fuzja obrazów dostępna jest na sondach: Convex, Liniowa, Endocavity

Obrazowanie panoramiczne (opcja USPV- AI900A):

- ▶ Moduł obrazowania panoramicznego z możliwością wykonywania pomiarów do 227 cm

CHI – Obrazowanie z użyciem środków kontrastujących (opcja USHI- AA550A):

- ▶ Moduł obrazowania z zastosowaniem ultrasonograficznych środków kontrastujących z wykorzystaniem niskich wartości indeksu mechanicznego (MI) oraz technik Pulse Inversion dostępne na sondach: Convex, Liniowa, Endocavity, Sektor
- ▶ Dostępna długość pętli (sekwencji) w czasie procedur kontrastowych: 3 minuty
- ▶ Oprogramowanie do stabilizacji ruchów oddechowych pacjenta
- ▶ Oprogramowane obrazujące napływ małych porcji kontrastu i rekonstruujące ich drogę przemieszania się wewnątrz naczyń
- ▶ Wizualizacja kierunku przepływu oraz perfuzji naczyniowej podawanego kontrastu
- ▶ Moduł analizy napływu (opcja USCQ- AI900A) – umożliwi analizę napływu kontrastu w wybranym obszarze w postaci krzywych czasowych

DANE TECHNICZNE

Kardiologia (opcja UICW- AA000A):

- Tryb Dopplera Ciągłego (CWD) z rejestrowaną prędkością +/- 22,06 m/s
- Kolorowy i spektralny Doppler Tkankowy (TDI)

Moduł EKG (opcja UJUR-AA000A):

- Sygnał EKG
- Oddychanie
- Bramkowanie EKG
- Tętno
- Kable EKG (opcja UJUR-AI900A)

Oprogramowanie do Stress Echo (opcja USRI-AI600A):

- Stress Echo – badanie wysiłkowe serca

Oprogramowanie do analizy Strain/Strain Rate (opcja USWT-AI900A):

- Analiza ilościowa Strain i Strain Rate wykonana za pomocą metody 2D Speckle obliczająca parametry ruchu mięśnia sercowego w oparciu o analizę przemieszczania się tzw. markerów akustycznych
- Analiza obliczana na obrazach dla osi krótkiej min.:
 - Radial Strain
 - Radial S-Rate
 - Circum. Strain
 - Circum. S-Rate
 - Rotation
 - Rotation Rate
- Analiza parametrów obliczana w projekcji 4-jamowej min.:
 - Long. Strain
 - Long. S-Rate
 - Trans. Strain
 - Trans. S-Rate
- Obrazowanie i analiza ilościowa funkcji synchronizacji skurczu (wewnątrz i między-komorowego)
- Możliwość analizy wsierdzia i nasierdzia
- Możliwość uśrednienia uzyskanych wyników.
- Automatyczne wyznaczanie strain w kształcie tzw. oka byka (Bulls-Eye)
- Automatyczne wyznaczanie frakcji wyrzutowej
- Automatyczne wyznaczanie GLS Global Longitudal Strain.

Oprogramowanie Reporting and Data System (opcja USRA-AI900A/EL):

- Oprogramowanie do standaryzowanego klasyfikowania/raportowania (Reporting and Data System): BI-RADS, TI-RADS, LI-RADS, PI-RADS

Reference Image (opcja USRI-AI600A):

- Funkcja umożliwiająca porównanie obrazu referencyjnego (obraz USG, CT, MR, XR) z obrazem USG w czasie rzeczywistym (na żywo)

POMIARY/PAKIETY OBLICZEŃ

- Oprogramowanie pomiarowe wraz z pakietem obliczeniowym
- Specjalistyczne oprogramowanie aplikacyjne z pakietem oprogramowania pomiarowego do badań ogólnych: brzuch, małe narządy położone powierzchownie (tarczycza, ślinianki, węzły chłonne, piersi, sutki, jądra), mięśniowo-szkieletowe (MSK), naczyniowe (ocena przepływu w naczyniach szyjnych, aorcie, tętnicach nerkowych, naczyniach tętniczych i żylnych kończyn i innych badaniach dopplerowskich obrazujących przepływ w narządach i w zmianach patologicznych), ortopedyczne, ginekologiczne, ginekologiczne dopochwowe, położnicze, perinatologiczne, echo płodu, urologiczne, kardiologiczne, śródoperacyjne, pediatryczne, neonatologiczne, proktologiczne, neurologiczne, płuca
- Oprogramowanie umożliwiające wykonanie pomiarów podstawowych:
 - odległości, długości obrysu, obwodu, pola powierzchni, objętości, kątów, czasu, tętna
- Możliwość zaprogramowania kolejności projekcji i pomiarów dla danego użytkownika – protokoły badań (opcja)
- Funkcja automatycznego rozpoznawania kolejnego pomiaru po wykonaniu uprzedniego
- Możliwość stworzenia własnej formuły obliczeniowej
- 20 par kursorów pomiarowych
- Automatyczny obrys spektrum Dopplera w czasie rzeczywistym oraz na obrazie zamrożonym wraz z pakietem oprogramowania obliczeniowego: pomiary gradientów, pomiar prędkości przepływu :Vmax, Vmin., Vśr, Indeksu Pulsacyjnego (PI) i Rezystancyjnego (RI), stenozy, stosunków czasu i prędkości

DANE TECHNICZNE

- ▶ Automatyczne wyznaczanie wartości IMT (Intima Media Thickness) - automatyczna grubość kompleksu (IMT) na kłatkach wybranych przez użytkownika na długości 2 cm
- ▶ Automatyczne pomiary biometryczne płodu: BPD, HC, AC, FL, NT
- ▶ Oprogramowanie umożliwiające automatyczną detekcję prawidłowych projekcji płodu w czasie rzeczywistym w oparciu o wytyczne ISUOG wraz z automatycznymi pomiarami biometrycznymi (opcja)
- ▶ Oprogramowanie wykorzystujące algorytmy do analizy guzów jajnika zgodne z IOTA ADNEX (opcja)
- ▶ Moduł analizy pomiarów (w tym biometrycznych płodu) oparty o narzędzie statystyczne Z-score (opcja)
- ▶ Oprogramowanie umożliwiające wyznaczenie procentu unaczynienia w danym obszarze – Vascularity Index
- ▶ Oprogramowanie kardiologiczne z raportem i pakietem obliczeniowym z możliwością wykonywania pomiarów na obrazach z archiwum

ARCHIWIZACJA

- ▶ Zintegrowany z aparatem system archiwizacji obrazów
- ▶ Dyski wewnętrzne (wbudowane):
 - SSD 128 GB – dysk systemowy
 - HDD 1000 GB – dysk na dane użytkownika
- ▶ Wbudowany napęd (nagrywarka) CD/DVD
- ▶ Zapis danych w formatach: BMP, JPG, AVI, WMV9, DICOM, Raw Data
- ▶ Eksportowanie danych na nośniki przenośne: płyty DVD/CD, Pen-Drive, dyski HDD z załączaną przeglądarką DICOM
 - możliwość ukrycia danych pacjenta (anonimizacja) w eksportowanych danych (plikach)
- ▶ Pamięć CINE: pojemności 960 MB
 - Maksymalna długość zapamiętanej prezentacji M lub D: 180 sekund
 - Możliwość nagrywania i odtwarzania dynamicznego obrazów (tzw. Cine loop): 10 000 obrazów (w trybach B, B/B, 4B)
- ▶ Funkcja umożliwiająca porównywanie do 12 obrazów zamrożonych i ruchomych dotyczących tego samego pacjenta
- ▶ Możliwość jednoczesnego zapisu obrazu na wewnętrznym dysku HDD i nośniku typu PenDrive oraz wydruku obrazu na printerze.
Wszystkie 3 akcje dostępne po naciśnięciu jednego przycisku
- ▶ Komunikacja (wejścia/wyjścia):
 - Karta sieciowa (LAN) Ethernet 10/100/1000 Mbps
 - Bezprzewodowa karta sieciowa WiFi
 - Standard IEEE 802.11 b/g/n 2.4 GHz (wymagana opcja UIWL-A500A, UIWL-AI900A)
 - Standard IEEE 802.11 a/n/ac 5 GHz (wymagana UIWL-A500A)
 - Zabezpieczenia: WPA2-PSK [AES], WPA2-Enterprise [AES]
 - Wyjście cyfrowe: HDMI
 - Porty USB 2.0/3.0 (High Speed): 5 (2 z tyłu aparatu, 2 z przodu aparatu, 1 na monitorze LCD), które umożliwiają:
 - Podłączenie zewnętrznych nośników (Pendrive, dysk HDD) do archiwizacji danych (eksport danych)
 - Nagrywanie na żywo (on line) bezpośrednio na nośniki zewnętrzne (Pendrive, HDD) oraz równolegle na dysk aparatu fragmentów pamięci CINE do 180 sekund
 - prace serwisowe
- ▶ Możliwość wydruku raportu z badań bezpośrednio z aparatu
- ▶ Możliwość wpisania adnotacji
- ▶ Praca w sieci komputerowej z transmisją danych i obrazów wg standardu DICOM 3.0. z protokołami komunikacyjnymi:
 - Media Storage
 - Verification
 - Storage (Network)
 - MWM (Modality Worklist Management)
 - MPPS (Modality Performed Procedure Step)
 - Query/Retrieve (Q/R)
 - Structure Reporting (SR)
 - Print
- ▶ Możliwość podłączenia aparatu do sieci wewnętrzzszpitalnych (RIS, PACS)
- ▶ Możliwość podłączenia aparatu do specjalistycznej stacji roboczej UltraExtend FX do opisów i dalszej analizy obrazów
- ▶ Urządzenia peryferyjne (opcjonalne):
 - Drukarka termiczna czarno-biała (B&W) – videoprinter cyfrowy
 - Sony UP-D711MD; UP-D898MD lub nowsze modele
 - Mitsubishi P95DW; P95DW-DC lub nowsze
 - Drukarka termiczna kolorowa (B&W) – videoprinter cyfrowy
 - Sony UP-D25MD lub nowsze modele
 - Mitsubishi CP30DW lub nowsze
 - Nagrywarka DVD Sony HVO-550MD/FHD
 - Drukarka laserowa (różne modele)
 - Czytnik kodów kreskowych

SERWIS

- ▶ Canon InnerVision Remote Service – możliwość zdalnego dostępu do aparatu umożliwiającego diagnostykę, opiekę serwisową i aplikacyjną.
 - Połączenie przez sieć VPN
 - Bezpieczne pełne szyfrowane połączenie SSL (Secure Socket Layer) – dwuetapowa ochrona (silne szyfrowanie - klucze 256-bit)
 - Gwarancja bezpieczeństwa i poufności przesyłanych danych
 - Ochrona prywatność pacjenta zgodnie z europejskim RODO
- ▶ Funkcjonalności InnerVision:
 - Inicjacja sesji wyłącznie za zgodą użytkownika
 - Udostępnienie ekranu aparatu i czat w celach edukacyjnych i pomocy
 - Zdalna obsługa aparatu
 - Wsparcie specjalisty ds. aplikacji
 - Zdalna optymalizacja obrazu
 - Zdalna optymalizacja ustawień użytkownika (aplikacje, presety)
 - Zdalna optymalizacja ustawień sieciowych (DICOM)
 - Wsparcie inżyniera serwisowego
 - Zdalna diagnostyka urządzenia
 - Możliwość wykonania zdalnego upgrade aparatu

Bezpieczeństwo

- ▶ Oprogramowanie Antywirusowe:
 - Oprogramowanie oparte na tzw. Białej Liście - zezwala tylko na pliki wykonywalne zarejestrowane w Białej Liście, zapobiegając uruchamianiu złośliwego oprogramowania.

WARUNKI PRACY

- ▶ Parametry zasilania:
 - Napięcie: 220 – 240 V \pm 10%
 - Częstotliwość: 50/60 Hz \pm 1 Hz
 - Pobór mocy: 359 VA (0,359 kW)
 - Tryb zasilania bateryjnego – maksymalnie 30 minut pracy na wbudowanej baterii (opcja)
- ▶ Parametry otoczenia aparatu w trakcie pracy:
 - Temperatura: +10° do +35° C
 - Wilgotność: 35% do 80%
 - Ciśnienie atmosferyczne: 700 hPa do 1060 hPa
- ▶ Parametry otoczenia aparatu w trakcie przechowywania i transportu:
 - Temperatura: -10° do +50° C
 - Wilgotność: 35% do 90%
 - Ciśnienie atmosferyczne: 700 hPa do 1060 hPa
- ▶ Start systemu z trybu Shutdown ok. 25 sek
- ▶ Poziom hałasu włączonego systemu: 39.8 dB

WYMIARY

- ▶ Wymiary zewnętrzne:
 - Szerokość (W): 595 mm
 - Wysokość (H): 1188 – 1768 mm
 - Głębokość (D): 812 – 878 mm
- ▶ Waga urządzenia: ok. 91 kg (jednostka główna)

SONDY – SZEROKOPASMOWE/WIELOCZĘSTOTLIWOŚCIOWE – TECHNOLOGIE

► **Klasyczna:**

Sondy wykonane w klasycznej technologii piezoelektrycznej – ilość elementów: 32 / 48 / 64 / 96 / 128 / 192

► **Single Crystal:**

Sondy wykonane w technologii wykorzystania kryształów o jednakowej polaryzacji, zapewniają lepszą wizualizację i penetrację aż do 50 cm, dzięki czemu umożliwiają wykonanie badania trudnych do zobrazowania pacjentów – ilość elementów: 96 / 160 / 192

► **Multicrystal:**

Sondy wykonane w zaawansowanej technologii zwiększającej ogniskowanie wiązki wysyłanych impulsów ultrasonograficznych dzięki wielorządowej technologii cięcia kryształów (technologia równoważna do matrycowej) – ilość elementów: 750 / 900 / 1100 / 1700

► **Matrycowa:**

Sondy wykonane w nowoczesnej technologii wielorządowej (matrix) zapewniającej doskonałe kształtowanie wiązki ultradźwięków, a tym samym najwyższą rozdzielczość – ilość elementów: 576 (w 3 rzędach)

Uwaga:

- Systemy Aplio a-series i sondy wyposażone są w klasyczne złącza (gniazdo/wtyk) ITT Cannon ZIF o zerowej sile wkładania (Zero Insert Force). Złącza ITT Cannon ZIF charakteryzują się trwałością znamionową na poziomie 10 000 cykli łączeniowych bez utraty wydajności, posiadają unikalną konstrukcję zatrzaskową, która pozwala na łączenie i rozłączanie w mniej niż 1 sekundę bez użycia siły.
- Aktywne – pracujące złącze jest zawsze podświetlone diodą LED.

OPCJONALNE SONDY ULTRASONOGRAFICZNE – APLIO a-series

Sondy LINIOWE								
Model	Rodzaj	Zakres częstotliwości [MHz]	Szerokość skanu [mm]	Odchylenie wiązki dopplera	Technologia	Ilość elementów	Zastosowanie (aplikacje)	Opis/Uwagi
PLT-704SBT	Liniowa	4.0 – 11.0	38	+/- 30°	Multicrystal	1 100	Naczynia, Tarczyca, Małe narządy, Piersi	
PLT-705BT	Liniowa	3.0 – 11.0	45	+/- 30°	Multicrystal	1 100	Naczynia, Tarczyca, Małe narządy, Piersi	
PLT-705BTF	Liniowa (typ I)	4.0 – 11.0	46	+/- 30°	Klasyczna	192	Śródoperacyjne	
PLT-705BTH	Liniowa (typ T)	4.0 – 11.0	46	+/- 30°	Klasyczna	192	Śródoperacyjne	
PLT-1005BT	Liniowa	5.0 – 14.0	58	+/- 20°	Multicrystal	1 700	Małe narządy, Piersi, Tarczyca, Naczynia, MSK	
PLT-1202BT	Liniowa (Hockey)	4.5 – 17.0	25.6	+/- 20°	Klasyczna	128	Małe narządy, MSK, Śródoperacyjne	
PLT-1204BT	Liniowa	4.5 – 18.0	38	+/- 20°	Multicrystal	1 100	Małe narządy, Piersi, Tarczyca, Naczynia, MSK	
PLT-1204BX	Liniowa	4.5 – 18.0	38	+/- 20°	Matrycowa	576 (3 rzędy)	Małe narządy, Piersi, Tarczyca, Naczynia, MSK	
PET-805LA	Liniowa Laparoskop	4.0 – 12.0	45	+/- 20°	Klasyczna	128	Laparoskopowe	Praca z trokarem o średnicy: 12 mm
Sondy Biopsyjne								
PLT-308BTP	Liniowa	3.0 – 6.0	85	+/- 20°	Klasyczna	128	Biopsja, Piersi, Brzuch	Kanał centralny przez czoło sondy. 4 kąty wejścia: 70°, 80°, 90°, 100° 2 kąty zbliżone do 90°

OPCJONALNE SONDY ULTRASNOGRAFICZNE – APLIO a-series

Sondy CONVEX								
Model	Rodzaj	Zakres częstotliwości [MHz]	Kąt skanu/szerokość	Promień [mm]	Technologia	Ilość elementów	Zastosowanie (aplikacje)	Opis/Uwagi
PVT-375BT	Convex	1.0 – 6.0	70°	50	Multicrystal	750	Brzuch, ginekologia, położnictwo	
PVT-375SC	Convex	1.0 – 6.0	70°	50	Single Crystal	192	Brzuch	
PVT-382BT	Micro Convex	1.0 – 6.0	80°	20	Klasyczna	192	Brzuch, pediatria	
PVT-475BT	Convex	1.0 – 8.0	115°	50	Single Crystal	192	Brzuch, ginekologia, położnictwo	
PVT-482BT	Micro Convex	1.0 – 8.0	80°	20	Single Crystal	160	Brzuch, pediatria	
PVT-574BT	Mini Convex	1.0 – 10.0	90°	40	Single Crystal	192	Brzuch, ginekologia, położnictwo	
PVT-674BT	Convex	3.0 – 10.0	65°	40	Multicrystal	1 100	Brzuch, ginekologia, położnictwo	
PVT-712BT	Micro Convex	4.0 – 11.0	110°	15	Multicrystal	750	Brzuch, pediatria	
Sondy Volumetryczne (objętościowe) 3D/4D								
PVT-675MVL	Convex	2.0 – 9.0	90° (2D) 90°x90° (3D/4D)	50	Klasyczna	192	Brzuch, ginekologia, położnictwo (3D/4D)	
PVT-675MVS	Convex	2.0 – 9.0	90° (2D) 90°x90° (3D/4D)	48	Klasyczna	192	Brzuch, ginekologia, położnictwo (3D/4D)	
PVT-681MVL	Convex Endo	3.0 – 11.0	180° (2D) 150°x150° (3D/4D)	10	Klasyczna	192	Ginekologia, położnictwo (3D/4D)	
Sondy Endocavitarne								
PVT-770RT	Convex/Convex	5.0 – 10.0	170°/170°	10	Klasyczna	128/128	Endo, rektalne	Dwupłaszczyznowa
PVL-715RST	Convex/Liniowa	2.6 – 11.4/ 3.0 – 11.4	170°/ 56 mm	10	Klasyczna	128/128	Endo, rektalne	Dwupłaszczyznowa
PVT-781VT	Convex	3.0 – 11.0	180°	10	Multicrystal	900	Endo, Ginekologia, Położnictwo	
PVT-781VTE	Convex	3.0 – 11.0	180°	10	Multicrystal	900	Endo, Ginekologia, Położnictwo	
Sondy Śródoperacyjne								
PVT-745BTF	Micro Convex	4.0 – 11.0	40°	45	Klasyczna	128	Śródoperacyjne	Czoło poprzeczne (typ T)
PVT-745BTH	Micro Convex	4.0 – 11.0	40°	45	Klasyczna	128	Śródoperacyjne	Czoło podłużne (typ I)
PVT-745BTV	Micro Convex	4.0 – 11.0	40°	45	Klasyczna	128	Śródoperacyjne	
Sondy Biopsyjne								
PVT-350BTP	Convex	1.0 – 6.0	70°	50	Klasyczna	192	Biopsja	Kanał centralny przez czoło sondy. 4 kąty wejścia: 70°, 80°, 90°, 100° 2 kąty zbliżone do 90°

OPCJONALNE SONDY ULTRASNOGRAFICZNE – APLIO a-series

Sondy SEKTOROWE (TEE)							
Model	Rodzaj	Zakres częstotliwości [MHz]	Kąt skanu	Technologia	Ilość elementów	Zastosowanie (aplikacje)	Opis/Uwagi
PSI-70BT	Phased Array	4.0 – 10.0	90°	Klasyczna	128	Kardiologia - neonatologia	
PST-25BT	Phased Array	1.0 – 5.0	90°	Klasyczna	96	Kardiologia – dorośli, TCD	
PST-28BT	Phased Array	1.0 – 6.0	120°	Single Crystal	96	Kardiologia – dorośli, TCD	
PST-30BT	Phased Array	2.0 – 5.0	120°	Klasyczna	96	Kardiologia – dorośli, TCD	
PST-50BT	Phased Array	3.0 – 8.0	120°	Klasyczna	96	Kardiologia – pediatria	
Sondy PRZEZPRZĘŁYKOWE (TEE)							
PET-508MA	Phased Array	3.0 – 7.0	90°	Klasyczna	48	Przezprzelykowe (TEE)	Sterowanie manualne
PET-609MA	Phased Array	3.0 – 8.0	90°	Klasyczna	32	Przezprzelykowe (TEE) pediatria	Sterowanie manualne
PET-512MA	Phased Array	2.0 – 8.0	90°	Klasyczna	64	Przezprzelykowe (TEE)	Sterowanie manualne
PET-512MD	Phased Array	2.0 – 8.0	90°	Klasyczna	64	Przezprzelykowe (TEE)	Sterowanie elektroniczne silnikiem (Motor Drive TEE)

Sondy OŁÓWKOWE (Pencil) – nieobrazowe				
Model	Rodzaj	Częstotliwość [MHz]	Zastosowanie (aplikacje)	Opis/Uwagi
PC-20M	Ołówkowa (Pencil)	2.0	Kardiologia	Tylko Doppler Ciągły (CWD), wymagane specjalne gniazdo\
PC-50M	Ołówkowa (Pencil)	5.0	Kardiologia, Naczynia	Tylko Doppler Ciągły (CWD), wymagane specjalne gniazdo\

SONDY – DOSTĘPNE OPCJE/ TRYBY PRACY – APLIO a-series

Model sondy	Symbol	2D	Precision Imaging	ApliPure	MicroPure	BEAM	M-mode	CDI	Power
PSI-70BT	i10S4	✓	✓				✓	✓	✓
PST-25BT	5S1	✓	✓				✓	✓	✓
PST-28BT	6S1	✓	✓				✓	✓	✓
PST-30BT	5S2	✓	✓				✓	✓	✓
PST-50BT	6S3	✓	✓				✓	✓	✓
PVT-350BTP	6CP1	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-375BT	6C1	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-375SC	6Cs1	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-382BT	6MC1	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-475BT	8C1	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-482BT	8MC1	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-574BT	10C1	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-674BT	10C3	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-675MVL	9CV2	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-675MVS	9CV2	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-681MVL	11CV3	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-712BT	11MC4	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-745BTF	11CI4	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-745BTH	11CI4	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-745BTV	11CI4	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-770RT	10C5	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-781VT	11C3	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVT-781VTE	11C3	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PVL-715RST	Convex	11CL4	✓	✓	✓		✓	✓	✓
	Linear		✓	✓	✓		✓	✓	✓
PLT-308BTP	6LP3	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PLT-704SBT	11L4	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
PLT-705BT	11L3	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
PLT-705BTF	11LI4	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PLT-705BTH	11LI4	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PLT-1005BT	14L5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLT-1202BT	17LH7	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PLT-1204BT	18L7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLT-1204BX	18LX7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PET-508MA	7S3	✓	✓				✓	✓	
PET-512MA	8S3	✓	✓				✓	✓	✓
PET-512MD	8S2	✓	✓				✓	✓	
PET-805LA	12LI4	✓	✓	✓			✓	✓	✓
PC-20M	P2								
PC-50M	P5								

SONDY – DOSTĘPNE OPCJE/ TRYBY PRACY – APLIO a-series

Model sondy	TDI	Elasto	SMI/ ADF	Shear wave	ATI	PWD	CWD	CHI					4D	Volume color
								2D	SMI	ADF	MFI	VRI		
PSI-70BT	✓		✓			✓	✓	✓			✓			
PST-25BT	✓		✓			✓	✓							
PST-28BT	✓		✓			✓	✓	✓			✓			
PST-30BT	✓		✓			✓	✓	✓			✓			
PST-50BT	✓		✓			✓	✓							
PVT-350BTP			✓			✓		✓	✓	✓	✓			
PVT-375BT		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
PVT-375SC		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓		
PVT-382BT			✓			✓		✓	✓	✓	✓			
PVT-475BT	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
PVT-482BT			✓			✓		✓	✓	✓	✓			
PVT-574BT	✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓			
PVT-674BT	✓		✓			✓		✓	✓		✓			
PVT-675MVL			✓			✓						✓	✓	
PVT-675MVS			✓			✓						✓	✓	
PVT-681MVL		✓	✓			✓		✓	✓		✓	✓	✓	
PVT-712BT			✓			✓								
PVT-745BTF			✓			✓		✓			✓			
PVT-745BTH			✓			✓		✓			✓			
PVT-745BTV			✓			✓								
PVT-770RT			✓			✓								
PVT-781VT		✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓			
PVT-781VTE		✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓			
PVL-715RST	Convex	✓	✓			✓		✓			✓			
	Linear		✓			✓								
PLT-308BTP			✓			✓								
PLT-704SBT			✓			✓		✓	✓		✓			
PLT-705BT			✓			✓		✓	✓		✓			
PLT-705BTF			✓			✓		✓			✓			
PLT-705BTH			✓			✓		✓			✓			
PLT-1005BT		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓		
PLT-1202BT		✓	✓			✓		✓			✓			
PLT-1204BT		✓	✓			✓		✓	✓		✓			
PLT-1204BX		✓	✓			✓		✓	✓		✓			
PET-508MA	✓					✓	✓							
PET-512MA	✓					✓	✓							
PET-512MD	✓					✓	✓							
PET-805LA		✓	✓			✓		✓	✓		✓			
PC-20M							✓							
PC-50M							✓							

SONDY – DOSTĘPNE OPCJE/ TRYBY PRACY – APLIO a-series

Model sondy	STIC	STIC Color	Smart 3D	Sensor 3D	Fusion	Smart Navigation	2D WMT	Biopsy Adapter*
PSI-70BT							✓	
PST-25BT							✓	✓
PST-28BT				✓	✓		✓	
PST-30BT							✓	✓
PST-50BT							✓	
PVT-350BTP			✓	✓	✓	✓		✓
PVT-375BT			✓	✓	✓	✓		✓
PVT-375SC			✓	✓	✓	✓		✓
PVT-382BT			✓	✓	✓	✓		✓
PVT-475BT			✓	✓	✓	✓		✓
PVT-482BT			✓	✓	✓	✓		✓
PVT-574BT			✓	✓	✓	✓	✓	✓
PVT-674BT			✓					✓
PVT-675MVL	✓	✓						
PVT-675MVS	✓	✓						
PVT-681MVL								✓
PVT-712BT			✓					✓
PVT-745BTF			✓					
PVT-745BTH			✓					
PVT-745BTV			✓					
PVT-770RT								✓
PVT-781VT			✓	✓	✓	✓		✓
PVT-781VTE			✓	✓	✓	✓		✓
PVL-715RST	Convex			✓	✓	✓		✓
	Linear			✓	✓	✓		✓
PLT-308BTP			✓					✓
PLT-704SBT			✓					✓
PLT-705BT			✓					✓
PLT-705BTF			✓					✓
PLT-705BTH			✓					✓
PLT-1005BT			✓	✓	✓	✓		✓
PLT-1202BT			✓	✓	✓			
PLT-1204BT			✓					✓
PLT-1204BX			✓					✓
PET-508MA						✓		
PET-512MA						✓		
PET-512MD						✓		
PET-805LA								
PC-20M								
PC-50M								

*Biopsy Adapter – możliwość współpracy z przystawką biopsyjną

KONFIGURACJA SYSTEMU – DOSTĘPNE OPCJE – APLIO a-series

Opcje	Symbol	Opis	Uwagi
CW unit	UICW-AA000A	Moduł dopplera ciągłego (CWD)	
Reference Signal unit	UJUR-AA000A	Moduł sygnałów EKG. Wymaga opcji: UJUR-AI900A lub UJUR-AI901A	
Reference Signal Cable kit	UJUR-AI900A	Kable do badań kardiologiczno-naczyniowych: EKG, Oddychanie, bramkowanie EKG, tętno. Wymaga opcji: UJUR-AA000A	
Reference Signal Sensor	UJUR-AI902A	Sensor pulsu i PCG. Wymaga opcji: UJUR-AA000A	
Stress Echo kit	USSE-AI900A	Moduł Stress Echo – badanie wysiłkowe serca	
2D WMT kit	USWT-AI900A	Wall Motion Tracking - funkcja analizy ruchu ściany serca	
2D WMT Fetal kit	USWT-AI904A	Funkcja umożliwia analizę ruchu ściany serca płodu przy użyciu sondy Convex. Wymaga opcji: USWT-AI900A	
Auto EF Measurement	USEF-AI600A	Oprogramowanie do automatycznego pomiaru frakcji wyrzutowej (EF)	
Workflow Navigator kit	USWN-AA550A	Zestaw ten aktywuje automatycznie wskazanie następnej procedury w oparciu o wytyczne ASE po wykonaniu poprzedniego kroku w badaniach kardiologicznych	
Measurement Assistant kit	USQM-AA550A	Pomiary automatyczne, które wspomagają standardowe pomiary. Pomiary zawarte w Module Asystenta: Auto BPD/HC/AC/FL, Auto EF LV/LA, Auto TR, LVOT, Ao, E/A	
Pencil Connector unit	UIPC-AA550A	Dodatkowe gniazdo głowic ołówkowych (pencil). Wymaga opcji UICW-AA000A	
M-TEE hanger kit	UAEH-AI900A	Uchwyt dla głowic przezprzełykowych (TEE)	
STC kit	UIST-AI900A	Moduł fizycznych suwaków STC (zasięgowa regulacja wzmocnienia) do zamontowania na panelu operacyjnym. Nie jest możliwa instalacja w połączeniu z opcją UIUB-AI900	
Smart Fetal Heart kit	USFP-AI900A	Zestaw ten umożliwia automatyczne generowanie standardowych widoków serca płodu z 4-komorowego skanu trójwymiarowego. Wymaga opcji: USMV-AI900A	
Measurement Z score kit	USZS-AI900A	Moduł analizy pomiarów (w tym biometrycznych płodu) opartych o narzędzie statystyczne Z-score	
Smart Area Indication OB kit	USSI-AA550A	Oprogramowanie umożliwiające automatyczną detekcję prawidłowych projekcji płodu (do pomiarów biometrycznych) w czasie rzeczywistym w oparciu o wytyczne ISUOG	
Fetal Heart MPI Measurement kit	USFH-AI600A	Moduł umożliwiający pomiar wskaźnika wydajności mięśnia sercowego (MPI). Wartość MPI można obliczyć z krzywej zmiany czasu w TDI.	
CHI kit	USHI-AA550A	Moduł obrazowania z kontrastem (Contrast Harmonic Imaging)	
CHI-Q kit	USCQ-AI900A	Moduł dodający funkcję analizy krzywej czasu (TCA). Wymagana opcja: USHI-AA550A.	
Elastography-FLR kit	USEL-AA551A	Moduł elastografii uciskowej (TE-Strain) umożliwiający pomiar sztywności względnej tkanki	
Shear Wave kit	USSW-AA550A	Moduł elastografii akustycznej (Shear Wave) umożliwiający bezwzględny pomiar sztywności tkanki oraz wizualizację fali propagacji. Wyniki pomiarów w m/s i kPa	
Shear Wave Hard kit	USSW-AA551A	Rozszerzony moduł elastografii akustycznej (Shear Wave) umożliwiający pomiar sztywności do 700 kPa (0-16 m/s). Wymagana opcja: USSW-AA550A	
Smart Fusion kit	USFN-AA550A	Moduł fuzji obrazów w czasie rzeczywistym z synchronizacją płaszczyzn – oprogramowanie pozwalające na synchronizację (sprzęgnięcie) obrazów na ultrasonografii z obrazami uzyskanymi na CT/MRI/US. Wymagana opcja: UIFR-AA500A	
Smart Navigation kit	USSN-AI600A	Moduł nawigacyjny pozwalający na wyznaczenie (symulację) toru i śledzenie ruchów końcówki igły biopsyjnej pod kontrolą głowicy obrazowej bez korzystania z nasadki biopsyjnej. Nawigacja na podstawie położenia czujnika magnetycznego. Obrazowanie do 3 torów biopsyjnych jednocześnie podczas zabiegów (np. ablacji)	
Magnetic Generator kit	UIFR-AA550A	Moduł generatora pola magnetycznego umożliwiającego identyfikację położenia sond i igieł w trybach: Smart Fusion, Smart Navigation i Smart Sensor 3D. W zestawie znajdują się czujniki magnetyczne wraz z adapterami.	
Sensor kit for Fusion unit	UIFR-A501A	Czujnik magnetyczny do trybów: Smart Fusion, Smart Navigation i Smart Sensor 3D. Wymagana opcja: UIFR-AA550A	
Auto Registration kit	USFN-AI901A	Oprogramowanie do trybu Smart Fusion – umożliwia automatyczne dopasowanie pozycji pomiędzy danym wolumetrycznymi uzyskanymi w poprzednim badaniu, a ultrasonograficznym obrazem 2D w czasie rzeczywistym	
Fusion Pole Cart	UZWT-A500A	Wózek umożliwia niezależne ustawienie generatora pola magnetycznego	

KONFIGURACJA SYSTEMU – DOSTĘPNE OPCJE – APLIO a-series

Opcje	Symbol	Opis	Uwagi
4D kit	USMV-AI900A	Moduł obrazowania 4D do sterowania sondami objętościowymi oraz sondami przezprzełykowymi z silnikiem elektronicznym (Motor Drive TEE). Standard dla wersji: CUS-AA000 WC	
Luminance kit	USLM-AI900A	Technologia przetwarzania obrazu 3D/4D zapewniająca fotorealistyczne obrazowanie – wirtualne źródło światła umożliwiające oświetlenie płodu z dowolnego kąta w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu. Standard dla wersji: CUS-AA000 WC	
Shadow Glass kit	USSG-AI900A	Technologia przetwarzania obrazu 3D/4D zapewniająca półprzezroczyste obrazowanie – umożliwiające jednoczesne wyświetlenie zarówno powierzchni badanego płodu jak i anatomicznych struktur wewnętrznych. W trybie symultanicznym Color 4D możliwe jest zobrazowanie także wewnętrznego przepływu krwi (CDI i SMI).	
Auto Volume Measure	USOB-AI900A	Moduł umożliwiający automatycznych pomiar objętości np. pęcherzyków w jajnikach	
3D printer format export kit	USPF-AI900A	Moduł umożliwiający przesyłanie danych volumetrycznych (Smart 3D, 4D) do drukarek trójwymiarowych (3D printers)	
Superb Micro Vascular Imaging kit	USMI-AI600A	Moduł obrazowania mikroprzepływów z wysoką częstotliwością odświeżania (Frame Rate). Standard dla wersji: CUS-AA000 WC	
Smart Sensor 3D kit	USSS-AI900A	Funkcja umożliwia wyświetlanie precyzyjnych obrazów Smart 3D poprzez detekcję położenia przy pomocy czujnika magnetycznego	
MicroPure kit	USMP-AI900A	Specjalistyczne oprogramowanie do badania narządów mięsowych (w tarczycy, nerkach, piersiach) z wizualizacją mikrozwapnień (mikrokalcyfikacja)	
Panoramic View kit	USPV-AI900A	Moduł obrazowania panoramicznego z możliwością wykonywania pomiarów do 227 cm	
Attenuation Imaging kit	USAT-AI900A	Oprogramowanie umożliwiające wizualizację i pomiar współczynnika tłumienia – określa stopień stłuszczenia wątroby	
Liver Package kit	USLP-AA550A	Pakiet do badania wątroby. Zawiera: USSW-AA550A, USAT-AI900A	
Doppler Luminance kit	USLD-AI900A	Moduł obrazowania 3D przepływów utworzone z obrazów 2D w trybach koloru (CDI, PD, ADF, SMI) tzw. pseudo trójwymiarowe obrazowanie przepływów	
Foot switch	UZFS-004A	Programowalny przełącznik nożny – umożliwia zamrażaniem obrazu, drukowanie i inne operacje	
Gel warmer	UZGW-008A	Podgrzewacz żelu z regulacją temperatury. Standard dla wersji: CUS-AA000 WC	
Transducer Holder kit	UZBK-AI900A	Dodatkowy uchwyt na sondy – dodawany z boku jednostki głównej	
Wireless LAN kit	UIWL-A500A	Moduł łączności Wifi umożliwiający połączenia z siecią DICOM za pośrednictwem bezprzewodowej sieci LAN	
Keyboard kit	UIKB-AI900A	Fizyczna klawiatura alfanumeryczna do wprowadzania danych – wysuwana z pod pulpitu	
OLED Monitor	UIOM-001A	Monitor OLED 4K 21,6" w miejsce standardowego monitora LCD LED 23"	
VIDEO unit	UIVP-AA550A	Cyfrowe wyjście sygnału w standardzie DVI	
DataBase for External HDD kit	USDB-AI900A	Funkcja tworzenia bazy danych pacjentów na zewnętrznym dysku twardym podłączanym przez port USB w celu wykonania badań. Wymagana opcja: UZHI-AI900A	
Mounting kit for External HDD	UZHI-AI900A	Zamykany box (pudełko) na zewnętrzny dysk (HDD, SSD). Wymagana opcja: USDB-AI900A	
ECG Cable Hanger kit	UZMK-AI901A	Uchwyt do kalbi EKG montowany z przodu panelu operacyjnego	
Panel USB Port kit	UIUB-AI900A	Dodatkowy panel z portami USB do panelu operacyjnego. Nie może być dodany jeżeli jest zainstalowana opcja UIST-AI900A	
Battery unit	UEBT-AA550A	Moduł baterii (akumulator) zapewniający ok. 30 minut normalnej pracy bez podłączenia do zewnętrznego zasilania	
Track Ball kit	UZTB-001A	Nowy manipulator kulkowy (trackball) zapewniający precyzyjniejszą i łatwiejszą obsługę	
Palm Controller kit	UZPT-001A	Moduł specjalnej tarczy (obręczy) na manipulator kulkowy (trackball), która umożliwia szybką regulację wzmocnienia (Gain) bez odrywania ręki od trackball'a	
Tilt panel kit	UITP-AA550A	Moduł umożliwiający pochylanie panelu dotykowego o 15°	
Online Help kit	USHE-AI900A	Moduł umożliwiający wyświetlanie instrukcji obsługi aparatu na monitorze	
Protocol Assistant kit	USPA-AI900A	Asystent Protokołu Badania – umożliwia rejestrację sekwencji operacji do wykonania, a każdy następny etap inicjowany jest jednym przyciskiem. Nie jest wymagany gdy jest zainstalowana opcja USSE-AI900.	

KONFIGURACJA SYSTEMU – DOSTĘPNE OPCJE – APLIO a-series

Opcje	Symbol	Opis	Uwagi
Multi Parametric Report kit	USDL-AI900A	Oprogramowanie umożliwia tworzenie raportów łączonych przy zaawansowanych pomiarach brzucha. Wymagana opcja: USSW-AA550A	
Security Management	USSM-AI900A	Oprogramowanie do zarządzania bezpieczeństwem systemu	
RADS kit	USRA-AI900A	Oprogramowanie do standaryzowanego raportowania (Reporting and Data System): BI-RADS, TI-RADS, LI-RADS, PI-RADS	
IOTA kit	USIO-AI900A	Oprogramowanie wykorzystujące algorytmy do analizy guzów jajnika zgodne z IOTA ADNEX	
Reference Image kit	USRI-AI600A	Umożliwia wyświetlanie obrazów z poprzedniego badania po prawej stronie ekranu	
Tricify Access	USTR-AI900A	Oprogramowanie umożliwiające przechowywanie danych klinicznych (obrazy, raporty) w chmurze - współpraca, udostępnianie, raportowanie w połączeniu z bezpłatną aplikacją Tricify (Android, iOS)	
Network Storage kit	USNA-AI900A	Moduł umożliwiający zarządzanie danymi RAW DATA o dużej pojemności za pomocą sieciowej pamięci masowej NAS (Network Attached Storage)	
Breast Scan Guide kit	USMB-AI900A	Moduł umożliwiający wykorzystanie informacji zawartych w danych DICOM z cyfrowych obrazów mammograficznych MLO/CC do utworzenia pozycji ultrasonograficznego znacznika ciała w trybie referencyjnym. Wymagana opcja: USRI-AI600A	
Transducer connector	USPS-AA000A	Moduł aktywnego gniazda sond obrazowych – 4 gniazdo	
Premium Software kit	USPO-AA000A	Moduł umożliwiający korzystanie z oprogramowania premium (ten sam poziom co Aplio a550)	