



PHILIPS

Ultrasonograf

Affiniti 30

Korzyści każdego dnia

Dane techniczne ultrasonografu Affiniti 30 firmy Philips

Spis treści

1	Wstęp	3	5	Głowice	15
1.1	Zastosowania	3	5.1	Wybór głowic	15
2	Opis ultrasonografu	4		Głowice kompaktowe	15
2.1	Architektura systemu	4		Głowice typu convex	15
2.2	Formaty obrazowania	5		Szerokopasmowa głowica convex C6-2	15
2.3	Tryby obrazowania	5		Głowica szerokopasmowa typu convex C8-5	15
	M-mode	5		Szerokopasmowa głowica convex C9-4v	15
	Doppler spektralny	5		Głowice do obrazowania objętościowego	16
	Sterowane funkcje Dopplera fali ciągłej (CW)	6		Szerokopasmowa głowica typu convex 3D9-3v	16
	Doppler tkankowy (TDI/TDI PW)	6		Szerokopasmowa głowica typu convex V6-2	16
	Obrazowanie 3D/4D i MPR (głowice hybrydowe)	6		Głowice liniowe	16
	Obrazowanie objętościowe 3D z „wolnej ręki” (freehand) i MPR	6		Szerokopasmowa głowica liniowa L12-4	16
	Obrazowanie z czasowo-przestrzenną korelacją obrazu (STIC)	6		Szerokopasmowa głowica liniowa L12-5 50	16
	Obrazowanie panoramiczne	6		Głowice sektorowe	16
	Obrazowanie interwencyjne	6		Szerokopasmowa głowica sektorowa S4-2	16
	Obrazowanie 2D	7		Głowica sektorowa S8-3	16
	Obrazowanie harmoniczne tkanek (THI)	7		Badania nieobrazowe	16
	Doppler mocy Color Power Angio (CPA)	8		Głowica CW (Pedoff) D2cwc	16
	Elastografia typu Strain	8	5.2	Głowice i ich zastosowanie	17
3	Elementy sterujące ultrasonografu	9	6	Pomiary i analiza	19
3.1	Optymalizujące funkcje i elementy sterujące	9	6.1	Narzędzia pomiarowe i opis ogólny	19
	Obrazowanie 2D w skali szarości	9	6.2	Narzędzia do pomiarów i kwantyfikacja	20
	Złożone obrazowanie w czasie rzeczywistym SonoCT	9		Oprogramowanie do oceny ilościowej QLAB	20
	Adaptacyjne przetwarzanie obrazu XRES	9		Moduł General Imaging 3D Quantification (GI 3DQ)	20
	Obrazowanie objętościowe na żywo (ogólne/ położniczo-ginekologiczne)	9		Moduł kwantyfikacyjny Intima Media Thickness (IMT)	20
	Korekcja aberracji tkankowej (TAC)	10		Elastography Quantification (EQ)	20
	Inteligentna optymalizacja iSCAN	10	6.3	Automatyczna analiza dopplerowska High Q	21
	Inteligentna optymalizacja AutoSCAN	10	6.4	Pakiety analiz opcji klinicznych	21
	Inteligentna optymalizacja iOPTIMIZE	10	7	Parametry fizyczne	22
3.2	Panel sterowania	10		Wymiary aparatu	22
3.3	Ekran dotykowy	10		Wózek aparatu	22
4	Przebieg pracy	11		Monitor	23
4.1	Ergonomia	11		Panel sterowania	23
4.2	Informacje wyświetlane na ekranie	11		Obsługa sygnałów fizjologicznych	23
4.3	Protokoły SmartExam	11		Urządzenia zewnętrzne	23
4.4	Echokardiografia obciążeniowa	12		Złącza wejścia/wyjścia	23
4.5	Rozwiązania dla obrazowania objętościowego dla połączonych pracowników radiologicznych	12		Wymagania dotyczące zasilania i parametry wideo	23
4.6	Funkcja QuickSAVE	12		Normy bezpieczeństwa elektrycznego	23
4.7	Wyświetlanie obrazu	12	8	Konserwacja i usługi	24
4.8	Przegląd sekwencji obrazów w pętli	12		Konserwacja	24
4.9	Funkcje zarządzania badaniami	13		Usługi	24
	Szybka konfiguracja badań	13		Szkolenia kliniczne	24
4.10	Wymiana danych	13		Philips Remote Connectivity	24
	Standardowe funkcje wymiany danych	13			
	Opcja wymiany danych NetLink	14			
	Raportowanie	14			
	Opcja Government security	14			
	Opcja SafeGuard security	14			
	Opcja Security Plus	14			

1. Wstęp

Każda placówka zawsze stara się zapewnić swoim pacjentom jak najlepszą opiekę, ale w krótszym czasie, przy zaangażowaniu mniejszej liczby zasobów oraz obsłudze większej liczby pacjentów. Nasze narzędzia pozwalają wyprzedzić konkurencję i utrzymać taki stan.

Aparat Affiniti 30 zaprojektowaliśmy tak, aby dawał pewne wyniki w odpowiednim czasie. Sprawność i niezawodność, z której znana jest firma Philips, pozwala szybko uzyskać potrzebne obrazy diagnostyczne – nawet w przypadku pacjentów najtrudniejszych do przebadania ze względów technicznych. Jego intuicyjna konstrukcja i łatwość obsługi ułatwiają sprawną opiekę pacjenta każdego dnia.

1.1

Zastosowania

- Badania jamy brzusznej
- Badania położnicze
- Echokardiografia płodu
- Badania naczyniowo-mózgowe
- Badania naczyniowe (obwodowe, naczyniowo-mózgowe, przezskroniowe TCD i brzuszne)
- Badania naczyń jamy brzusznej
- Badania ginekologiczne i płodności
- Badania drobnych narządów i powierzchniowe
- Badania układu mięśniowo-szkieletowego
- Badania płuc
- Badania ogólne w pediatrii
- Badania prostaty
- Echokardiografia (dorosłych, dzieci, płodu)
- Echokardiografia wysiłkowa
- Obrazowanie interwencyjne
- Obrazowanie jelit
- Elastografia typu Strain

Pakiet 1
USG
Phit-32

Pakiet 1.
USG
Phit-7

Monitor o przekątnej 54,6 cm (21,5 cala) z zamocowaniem przegubowym ułatwiającym uzyskanie optymalnego widoku oraz możliwością złożenia na czas transportu

Przejęcie w stan uśpienia w ciągu dwóch sekund; pełne przywrócenie funkcjonalności w czasie kilku sekund

Elegancki panel sterowania, o uproszczonej obsłudze

Pakiet 1.
USG
Phit-10

Cztery jednakowe gniazda głowic i jednoręczny dostęp do głowic



Ekran dotykowy w stylu tabletu

Przycisk zgłoszenia serwisowego, zapewniający natychmiastowy dostęp do pomocy technicznej firmy Philips

2. Opis ultrasonografu



2.1 Architektura systemu

- Obsługa elastografii typu Strain
- Obsługa do 4 718 592 cyfrowych kanałów przetwarzania

- Cyfrowe, niskoszumowe formowanie wiązki akustycznej nowej generacji o szerokim zakresie dynamicznym 320 dB za pomocą architektury firmy Philips
- Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu 1.0-20.0 MHz – Wydajna, rozproszona, wielordzeniowa architektura przetwarzania umożliwiająca osiągnięcie 225 x 109 40-bitowych operacji obliczenia iloczynu i zsumowania (MAC) na sekundę. Obsługa dysków twardych o pojemności 512 GB przy częstotliwościach głowic do 20 MHz
- Zoptymalizowany wyświetlacz LCD wysokiej rozdzielczości o przekątnej 54,6 cm (21,5 cala)
- Obsługa niemal wszystkich głowic: sektorowych, liniowych, convex i convex o małym promieniu
- Obsługa głębokości od powierzchni skóry (z użyciem funkcji zoomu) do 40 cm

- Wysoko precyzyjne obrazowanie złożone, polegające na emisji kilku wiązek ultradźwiękowych pod różnymi kątami i odbiorze wielokierunkowych sygnałów, zapewniające więcej informacji o tkance oraz redukcję artefaktów generowanych przez przechodzenie wiązki ultradźwiękowej pod różnymi kątami
- Do dziewięciu linii widzenia uzyskanych przez sterowanie wiązką ultradźwiękową, dostępnych w przypadku głowic liniowych, convex, convex o małym promieniu oraz mechanicznych głowic objętościowych
- Funkcja WideSCAN pozwalająca poszerzyć pole widzenia podczas obrazowania SonoCT
- Wykonywanie 350 milionów operacji obliczeniowych w przeliczeniu na klatkę danych obrazowania dla blisko 1900 klatek na sekundę
- Obsługa do 1900 klatek na sekundę w trybie 2D oraz w trybach mieszanych 2D/CFI/Doppler/TDI
- Automatyczne dostosowanie szerokości pasma częstotliwości dopplerowskich zapewniające wyjątkową czułość i rozdzielczość obrazowania przepływów
- Protokoły badań obciążeniowych z maksymalnie 10 etapami

- Do 40 widoków w każdym etapie w pięciu trybach
 - Protokoły przepływu informacji SmartExam do wielu badań
- Echokardiografia obciążeniowa, echokardiografia, badania jamy brzusznej, małych narządów, położniczo-ginekologiczne i naczyń
- Wskazówki krok po kroku wyświetlane na ekranie w trakcie badania
- Możliwość całkowitego dostosowania do potrzeb użytkownika
- Funkcja rejestracji umożliwiająca tworzenie niestandardowych protokołów
- Automatyczne przełączanie trybów, w tym 3D
 - Szybkie uruchamianie aparatu — ok. 110 sekund

2.2 Formaty obrazowania

- 2D z użyciem głowicy liniowej: funkcja WideSCAN z SonoCT
- 2D z użyciem głowicy typu convex: funkcja WideSCAN z SonoCT
- Sektorowy 2D
- Wirtualne obrazowanie 2D sektora koniuszkowego z szerokim polem widzenia
- Trapezoidalowy 2D
- Podwójny 2D
- Panoramiczny

2.3 Tryby obrazowania

- Obrazowanie 2D w skali szarości z zaawansowanymi technologiami kodowania i kształtowania impulsów oraz łączeniem częstotliwości
- M-mode
- Tryb M-mode Dopplera kolorowego
- Tryb M-mode Dopplera tkankowego
- Tryb anatomiczny M-mode (opcjonalny)
- Tryb M-mode TDI
- Obrazowanie 3D
- Obrazowanie 3D z kolorowym Dopplerem/ CPA/DCPA
- Obrazowanie 4D
- Obrazowanie harmoniczne tkanek (THI) z technologią inwersji impulsu
- Kodowane formowanie wiązki
- Wielowymiarowe obrazowanie harmoniczne Multivariate Tissue Harmonic z technologią inwersji impulsu i kodowaniem
- Złożone obrazowanie w czasie rzeczywistym SonoCT z emisją kilku wiązek ultradźwiękowych pod różnymi kątami i odbiorem wielokierunkowych sygnałów
- Obrazowanie harmoniczne SonoCT
- Do pięciu poziomów technologii adaptacyjnego przetwarzania obrazu XRES – Zmienne ustawienia dostępne dla użytkownika
- Inteligentne skanowanie iSCAN w celu optymalizacji TGC i wzmocnienia jednym przyciskiem (adaptacyjna kompensacja wzmocnienia – AGC)
- AutoSCAN z adaptacyjną kompensacją wzmocnienia (AGC) dla optymalizacji TGC w czasie rzeczywistym, klatka po klatce
- Jednoczesne obrazowanie w trybie 2D i M-mode
- Doppler kolorowy
- Doppler mocy Color Power Angio (CPA) i Doppler kierunkowy CPA
 - Dostępność opcji wysokiej rozdzielczości w określonych zastosowaniach klinicznych
- Elastografia typu Strain
- Doppler pulsacyjny (PW) z wysoką częstotliwością powtarzania impulsów High-PRF
- Duplex i jednoczesne obrazowanie w trybie 2D/Dopplera PW

- Duplex – Doppler fali ciągłej (CW)
- Duplex, obrazowanie przepływów w kolorze, Doppler fali ciągłej (CW)
- Duplex 2D, Doppler kolorowy i pulsacyjny (PW)
- Duplex 2D, CPA, Doppler pulsacyjny (PW)
- Doppler tkankowy (TDI)
- Doppler adaptacyjny
- Adaptacyjne szerokopasmowe obrazowanie przepływów w kolorze
- Tryb Color Compare
- Niezależny tryb triplex do jednoczesnego obrazowania w trybie 2D, Dopplera kolorowego i pulsacyjnego (PW)
- Niezależny tryb triplex do jednoczesnego obrazowania w trybie 2D, CPA i Dopplera pulsacyjnego (PW)
- Obrazowanie podwójne: – Dwie procedury robocze do wyboru; jednobuforowa i dwubuforowa – Mieszane wyświetlanie trybów z jednym obrazem na żywo, a drugim zatrzymanym, na przykład 2D/2D, 2D/kolor, kolor/kolor, kolor/CPA
- Powiększenie w wysokiej rozdzielczości z przesunięciem obrazu (write zoom)
- Zmiana wielkości obrazu rekonstruowanego z przesuwaniem (read zoom)
- Obrazowanie panoramiczne
- Obrazowanie panoramiczne SonoCT z trybami XRES i harmonicznym
- Obrazowanie ze zmianą nasycenia barw w trybie 2D, 3D, QLAB MPR oraz iSlice, panoramicznym trybie M-mode oraz w trybach dopplerowskich
- Dynamiczna koloryzacja w obrazowaniu 3D z „wolnej ręki” z głowicami C9-4v oraz obrazowaniu 3D/4D w przypadku głowicy V6-2 i 3D9-3v
- Czasowo-przestrzenna korelacja obrazu (STIC)

M-mode

- Dostępne z wszystkimi głowicami
- Anatomiczny tryb M-mode obsługiwany przez wszystkie głowice obrazowe
- Tryb M-mode TDI dostępny w zastosowaniach kardiologicznych
- Możliwość wyboru prędkości przesuwu podstawy czasu
- Znaczniki czasu: 0,1 i 0,2 s
- Funkcja zmiany wielkości przy akwizycji
- Możliwość wyboru prospektywnego lub retrospektywnego formatu wyświetlania (1/3-2/3, 1/2-1/2, 2/3-1/3, obok siebie, pełny ekran)
- Zmiana nasycenia barw z wyświetlaniem różnych map kolorów
- Przegląd sekwencji obrazów do retrospektywnej analizy danych pozyskanych w trybie M-mode (256 (8 bitów) dyskretnych poziomów szarości)

Doppler spektralny

- Wyświetlanie informacji na ekranie, m.in. rodzaju trybu Dopplera, skali (cm/s) (limit Nyquista), ustawienia filtra ruchów ścian, wzmocnienia, ustawienia mocy akustycznej, wielkości próbki, informacji o widoku standardowym/ odwróconym, korekcji kąta i krzywej skali szarości
- Przetwarzanie spektralne FFT w ultrawysokiej rozdzielczości 1 milisekundy
- Korekcja kąta z automatyczną regulacją skali prędkości
- Regulacja zakresów wyświetlanych prędkości
- Przesunięcia w zakresie 9 pozycji (w tym pozycji 0)
- Widok standardowy/widok z możliwością obrócenia obrazu wokół poziomej, zerowej linii bazowej
- Możliwość wyboru pięciu prędkości przesuwu podstawy czasu (sweep): Min (Minimalna), Slow (Niska), Medium (Średnia), Fast (Duża) i Max (Maksymalna)
- Możliwość wyboru filtrowania sygnałów o niskich częstotliwościach z regulowanymi ustawieniami filtra ruchu ścian
- Regulacja zakresów wyświetlanych prędkości: +/- 10 m/s przy 0°
- Możliwość przesunięcia linii bazowej na zatrzymanym spektrum

Pakiet 1
USG
Plat 29
31

Pakiet 1.
USG
Plat. 30

Pakiet 1. USG
Plat. 26, 39

- Możliwość wyboru krzywej skali szarości w celu optymalnego wyświetlania
- Możliwość wyboru map nasycenia barw
- Możliwość wyboru prospektywnego lub retrospektywnego formatu wyświetlania – 1/3-2/3, 1/2-1/2, 2/3-1/3, obok siebie, pełny ekran
- Możliwość zmiany kierunku przebiegu wiązki ultradźwięków używanej w badaniu w zakresie do 90° (+/- 45°), zależnie od głowicy i rodzaju badania
- Przegląd obrazów dopplerowskich do retrospektywnej analizy danych dopplerowskich
- 256 (8 bitów) dyskretnych poziomów szarości
- Przetwarzanie końcowe w trybie zatrzymanego Dopplera PW obejmuje funkcje mapy, linii bazowej, inwersji i zmiany nasycenia barw
- Dostępne z wszystkimi głowicami
- Możliwość dostosowania wielkości próbki: 0,5–20 mm (w zależności od głowicy)
- Praca w trybie duplex (jednoczesnym)
- Jednoczesne obrazowanie w trybie 2D, Dopplera kolorowego i Dopplera pulsacyjnego
- Funkcja wysokiej częstotliwości powtarzania impulsów High-PRF we wszystkich trybach, w tym duplex, duplex jednoczesnym i triplex
- Zakres częstotliwości powtarzania impulsów (PRF) 200 Hz–34 kHz, zależnie od głowicy i zastosowania klinicznego
- Wzmocnienie 50 dB lub wyższe, zależnie od rodzaju badania
- Funkcja optymalizacji iSCAN automatycznie dostosowująca skalę i linię bazową

Sterowane funkcje Dopplera fali ciągłej (CW)

- Dostępne z wszystkimi głowicami sektorowymi we wszystkich badaniach serca
- Sterowanie za pośrednictwem głowicy sektorowej o kącie pola widzenia 90°
- Zakres mierzonych prędkości: +/- 28,16 m/s [przykucie 0°], zależnie od głowicy
- Funkcja optymalizacji iSCAN automatycznie dostosowująca skalę i linię bazową

Doppler tkankowy (TDI/TDI PW)

- Dostępne dla wszystkich kardiologicznych głowic obrazujących
- Kontrola częstości klatek: pozwala na rejestrację ruchu tkanek z dużą liczbą klatek na sekundę (do 240 kl./s)
- Zgodność z funkcją TGC, LGC i wzmocnienia TDI
- Optymalizacja TDI: optymalizacja częstotliwości nadawania i odbioru
- Osiem map
- Dostępność trybu M-mode TDI i TDI-PW, zależnie od głowicy i rodzaju badania

Obrazowanie 3D/4D i MPR (głowice hybrydowe)

- Wyświetlanie objętości z możliwością renderowania powierzchni (elementy sterujące przezroczystością, jasnością i efektem oświetlenia)
- Wyświetlanie widoku rekonstrukcji wielopłaszczyznowej (MPR)
- Wyspecjalizowane algorytmy i mapy pozwalające na poprawę obrazowania trójwymiarowego
- Narzędzia do przycinania dostępne w obu widokach — objętości i rekonstrukcji wielopłaszczyznowej (MPR)
- Element sterujący dla warstw dostępny w widokach MPR i objętości
- Pomoc w redukcji artefaktów szumowych w postaci trybów SonoCT i XRES

Obrazowanie objętościowe 3D z „wolnej ręki” (freehand) i MPR

- Akwizycja danych objętościowych do oceny jakościowej w skali szarości obsługiwana przez wszystkie głowice obrazowe
- Wyświetlanie objętości z możliwością renderowania powierzchni (elementy sterujące przezroczystością, jasnością i efektem oświetlenia)
- Wyświetlanie widoków obrazów wielopłaszczyznowych
- Wyspecjalizowane algorytmy i mapy pozwalające na udoskonalone wyświetlanie 3D
- Narzędzia zawężania dostępne w obu widokach — objętości i rekonstrukcji wielopłaszczyznowej (MPR)
- Pomoc w redukcji artefaktów szumowych w trybach SonoCT i XRES
- Element sterujący zmiany wielkości dostosowujący się do różnych prędkości przesuwu podstawy czasu
- Znaczniki orientacji wyświetlane na ekranie

Obrazowanie z czasowo-przestrzenną korelacją obrazu (STIC)

- Dostępne z głowicą V6-2
- Automatyczna akwizycja danych objętościowych cyklu pracy serca płodu
- Skala szarości i kolor 3D
- Tryby CPA i Doppler kierunkowy CPA (DCPA)
- Domyślny kąt wzniosu 25°
- Konfigurowany przez użytkownika czas akwizycji
- Możliwość zatrzymywania akwizycji i powrotu do trybu gotowości
- Możliwość potwierdzania lub odrzucania wykrytej częstości akcji serca
- Zgodne z oprogramowaniem kwantyfikacyjnym QLAB

Obrazowanie panoramiczne

- Obrazowanie złożone w czasie rzeczywistym z poszerzonym polem widzenia wykonywane w trybie podstawowym lub SonoCT
- Możliwość uzyskania obrazu złożonego w trybie XRES
- Możliwość wykonania kopii i wyrównania obrazu podczas rejestracji
- Kompletna funkcja zmiany wielkości obrazu (zoom), funkcje przesuwania obrazu (panorama), przeglądu sekwencji obrazów i obracania obrazu
- Automatyczne dopasowywanie obrazu złożonego
- Pomiar odległości, długości krzywej i powierzchni w trybie przeglądania za pomocą znacznika odległości wyświetlanego w postaci linijki na skórze
- Możliwość wyświetlenia lub usunięcia linijki na skórze
- Możliwość wykonania pomiarów na poszczególnych klatkach sekwencji filmowej przy jej przeglądzie
- Informacje o skalowaniu dołączone do danych wysyłanych przez sieć pozwalają na pomiary na wybranej stacji roboczej
- Funkcja dostępna w przypadku głowic liniowych i typu convex (nieдоступna w przypadku głowic dopochwowych)

Obrazowanie interwencyjne

- Dostępność nastaw TSP z wybranymi głowicami dla zapewnienia wysokiej sprawności podczas zabiegów interwencyjnych i biopsji
- Menu wyboru rodzaju prowadnika igły biopsyjnej
- Tryby interwencyjne
- Obsługa wielu kątów wykonywania biopsji z głowicami S4-2, C6-2, V6-2 i L12-4

Paliet 1.
USG
Plat. 57

Paliet 1.
USG
Plat. 51

Obrazowanie 2D

- Dostępność z wszystkimi głowicami obrazującymi
- Regulowane położenie i szerokość sektora podczas obrazowania na żywo
- Możliwość odwracania obrazu lewo-prawo i góra-dół
- Wzmocnienie odbiorcze
- LGC (kompensacja wzmocnienia sygnału obszarów bocznych) w głowicach sektorowych do badań serca • Wybór od jednej do ośmiu stref ogniskowania
 - Kompresja zakresu dynamicznego lub echa, uwzględniająca specyfikę głowicy i tkanki (TSP)
- Mapa szarości
- Obrazowanie ze zmianą nasycenia barw, dostarczające barwionych map luminancji
- Powiększenie HD Zoom: możliwość umieszczenia obszaru zainteresowania w dowolnym miejscu obrazu i zmiana jego wysokości oraz szerokości
- Nawet 16-krotne powiększenie i lupa na ekranie w obrazach „na żywo”, z archiwum oraz zatrzymanych
- Trzy poziomy częstotliwości klatek
- Obsługa częstotliwości klatek do 1900 klatek na sekundę
- Optymalizacja obrazu tkanek
- Wzmocnienie rozdzielczości kontrastowej
- Obrazowanie harmoniczne tkanek (THI)
- Obrazowanie SonoCT
- Obrazowanie Live Compare: wyświetlanie obrazów 2D do celów porównania — bieżącego obrazu z obrazem z tego samego badania przechowywanym w pamięci
- Obrazowanie WideSCAN
- Technologia XRES nowej generacji
- Persystencja (uśrednianie klatek)
- Wyświetlanie w standardzie skali szarości • AutoSCAN z adaptacyjną kompensacją wzmocnienia (AGC) dla optymalizacji TGC w czasie rzeczywistym, linia po linii

Obrazowanie harmoniczne tkanek (THI)

- Przetwarzanie drugiej harmonicznej w celu ograniczenia artefaktów i poprawy jakości obrazu
- Wielowymiarowe generowanie impulsów z opatentowaną technologią anulowania impulsu odwróconego w fazie, pozwalające na uzyskanie dokładniejszej rozdzielczości podczas obrazowania harmonicznego
- Dostępne we wszystkich rodzajach badań
- Możliwość korzystania z zaawansowanych funkcji obrazowania w badaniach niemal wszystkich pacjentów, niezależnie od budowy ciała.
- Obsługa trybów SonoCT (Harmonic SonoCT) i XRES

Doppler kolorowy

- Dostępne z wszystkimi głowicami
- Wzmocnienie kolorów
- Obszar zainteresowania (ROI)
- Freq Opt: stałe częstotliwości nadawania/odbioru z adaptacyjnym obrazowaniem przepływu
- Siedemnaście możliwych do wyboru pozycji linii bazowej w obrazowaniu serca i naczyń, dziewięć w obrazowaniu ogólnym i ginekologiczno-poloźniczym
- Inwersja linii bazowej
- Supresja kolorów czarnego/białego
- Mieszanie kolorów



- Podwójny ekran porównywania kolorów (czarno-biały po lewej, kolorowy po prawej stronie)
- Mapa kolorów
- Persystencja kolorów
- Optymalizacja przepływu: obrazowanie ogólne i ginekologiczno-poloźnicze
- Moc wyjściowa
- Lupa (zakres od 0,8x do 8x)
- Szerokość i położenie obrazu uzyskanego przy pomocy głowic typu convex i sektorowych
- Tryb jednoczesny w trybie PW
- Wygładzanie
- Wariancja
- Filtr ruchów ścian
- Priorytet zapisu
- Powiększenie
- Przegląd sekwencji obrazów z pełną kontrolą odtwarzania
- Zaawansowana technologia supresji ruchu za pomocą inteligentnych algorytmów; dostosowuje się do różnych rodzajów badań w celu wybiórczej redukcji kolorowych artefaktów ruchowych
- 256 barw
- Kąty kierowania wiązek na bazie mechanizmu równoległowodowego dostępne w głowicach liniowych; trzy kąty dla głowicy L12-5 50 i trzydzieści jeden kątów dla głowicy L12-4
- Sterowanie wielkością i położeniem obszaru zainteresowania za pomocą panelu dotykowego
- Mapy, filtry, czułość kolorów, gęstość linii, wygładzanie, priorytet zapisanego echa, persystencja, wzmocnienie i linia bazowa optymalizowane automatycznie na podstawie rodzaju badania lub ustawień wybranych przez użytkownika
- Wyświetlanie prędkości: -308 cm/s do 0 i 0 do +308 cm/s
- Wyświetlanie prędkości i wariancji
- Inwersja barw na obrazie na żywo i zatrzymanym
- Regulacja optymalizacji częstotliwości do celów optymalizacji rozdzielczości przestrzennej i penetracji
 - Regulacja gęstości linii w trybie kolorowym i 2D
 - Automatyczne dostosowanie szerokopasmowego przetwarzania wyjściowego i wejściowego na podstawie położenia w paletce kolorów, pozwalające na uzyskanie wyjątkowej czułości i rozdzielczości kolorów
- PRF Dopplera kolorowego maksymalnie 34 kHz, zależnie od głowicy i rodzaju badania

Pakiet 1. USG, pkt 26

Doppler mocy Color Power Angio (CPA)

- Automatyczne dostosowanie szerokopasmowego przetwarzania wyjściowego i wejściowego na podstawie położenia w paletce kolorów pozwala na uzyskanie znakomitej czułości i rozdzielczości kolorów
- Tryb charakteryzujący się wysoką czułością, przeznaczony do wizualizacji niewielkich naczyń
- Dostępny z wszystkimi głowicami obrazowymi do obrazowania ogólnego i ginekologiczno-polożniczego
- Przegląd obrazów w prezentacji dynamicznej
- Różne mapy kolorów
- Osobne elementy sterowania wzmocnieniem, filtrami, czułością, priorytetem zapisu echa i inwersją kolorów
- Możliwość dostosowania obszaru zainteresowania dla trybu CPA: wielkość i położenie
- Stopień persystencji wybierany przez użytkownika
- Możliwość włączania i wyłączania blendingu przez użytkownika
- Przegląd sekwencji obrazów z pełną kontrolą odtwarzania
- Zaawansowane tłumienie ruchów z inteligentnymi algorytmami dostosowuje się do różnych rodzajów zastosowań, aby wybiórczo eliminować praktycznie wszystkie kolorowe artefakty ruchowe
- 256 barw
- Kąty kierowania wiązek na bazie mechanizmu równoległowodowego dostępne w głowicach liniowych; trzy kąty dla głowicy L12-5 50 i trzy-dzieści jeden kątów dla głowicy L12-4
- Sterowanie wielkością i położeniem obszaru zainteresowania za pomocą panelu dotykowego
- Mapy, filtry, czułość kolorów, gęstość linii, wygładzanie, priorytet zapisanego echa, persystencja, wzmocnienie i linia bazowa optymalizowane automatycznie na podstawie rodzaju badania lub ustawień wybranych przez użytkownika
- Wyświetlanie prędkości i wariacji
- Inwersja barw na obrazie na żywo i zatrzymanym
- Regulacja optymalizacji częstotliwości do celów optymalizacji rozdzielczości przestrzennej i penetracji
- Regulacja gęstości linii w trybie kolorowym i 2D
- Automatyczne dostosowanie szerokopasmowego przetwarzania wyjściowego i wejściowego na podstawie położenia w paletce kolorów pozwala na uzyskanie optymalnej czułości i rozdzielczości kolorów
- PRF CPA maksymalnie 34 kHz, zależnie od głowicy i rodzaju badania

Pakiet 1- USG, pkt 27

Pakiet 1. USG, pkt. 55

Elastografia typu Strain

- Elastografia odkształceniowa (typu Strain) do obrazowania piersi i obrazowania ginekologicznego
- Technologia przeznaczona do obrazowania piersi za pomocą głowicy L12-5 50 oraz do obrazowania ginekologicznego i miednicy za pomocą głowicy C9-4v
- Tryb elastografii uruchamiany jednym naciśnięciem przycisku
- Elastogram stosowany jako pole obszaru zainteresowania z funkcją ustawiania przez użytkownika jego wielkości i położenia w całym polu widzenia
- Wskaźnik poziomu kompresji
- Opcje wyświetlania
- Pojedynczy ekran w trybie 2D z elastogramem
- Wyświetlanie obok siebie obrazu 2D i obrazu 2D z elastogramem
- Funkcja powielania cieni (porównywanie wielkości) w widokach wyświetlanych obok siebie
- Narzędzia pomiaru długości i powierzchni
- Powielanie z każdej strony widoku
- Ośmiem wyświetlanych map elastogramu wybieranych przez użytkownika
- Możliwość ukrywania lub wyświetlania elastogramu
- Funkcja mieszania pozwalająca uzyskać lepszą widoczność 2D dzięki wyświetleniu elastogramu
- Cztery opcje wygładzania
- Pięć stopni persystencji
- Dwie opcje systemu dynamicznej rozdzielczości (DRS) do wyboru optymalizacji rozdzielczości elastogramu i penetracji
- Cztery opcje zakresu dynamicznego przeznaczone do wyświetlania elastogramu
- Dwa ustawienia optymalizacji elastogramu do obrazowania różnych tkanek
- AI – lepsze obrazowanie struktur pochłaniających ultradźwięki, takich jak struktury torbielowate i złożone torbielowate
- Możliwość pomiaru sztywności

3. Elementy sterujące ultrasonografu

Uwzględniając doświadczenia użytkowników, firma Philips zaprojektowała rozmieszczenie przycisków sterujących w sposób umożliwiający łatwą i intuicyjną obsługę, a także stworzyła prosty graficzny interfejs użytkownika.

3.1 Optymalizujące funkcje i elementy sterujące

Obrazowanie 2D w skali szarości • Funkcja Smart TGC: predefiniowane krzywe korekcji TGC zoptymalizowane w celu wykonywania wysokiej jakości obrazowania z minimalnym dostosowaniem czasowej kompensacji wzmocnienia

- Kompensacja wzmocnienia sygnału obszarów bocznych (LGC) i Smart LGC w przypadku głowic sektorowych do obrazowania serca
- Regulowana rozdzielczość czasowa i przestrzenna za pomocą elementu sterującego DRS
- Głębokość penetracji: regulacja od 1,0 do 40 cm zależnie od głowicy i badania
- Wybór od jednej do ośmiu stref ogniskowania w trybie emisji wiązki • 16-poziomowe, cyfrowo rekonstruowane powiększenie z możliwością przesuwania • Funkcja bezstratnej zmiany wielkości w wysokiej rozdzielczości powoduje ograniczenie pełnej obróbki obrazu do zdefiniowanego przez użytkownika obszaru zainteresowania; możliwość połączenia zmiany wielkości w wysokiej rozdzielczości z funkcją przesuwania
- Przegląd obrazów w prezentacji dynamicznej • Możliwość wyboru ustawień kompresji w trybie 2D • Korekcja aberracji tankowej • Element sterujący do definiowania wielkości sektora i kierowania wiązek dla formatów obrazu uzyskanych z użyciem głowicy sektorowej i convex
- Możliwość wyboru gęstości linii 2D z regulacją DRS • Obrazowanie podwójne z wykorzystaniem niezależnych buforów sekwencji filmowych albo obrazowanie na podzielonym ekranie • Obrazowanie podwójne z funkcją Color Compare • Obrazowanie podwójne z optymalizacją obrazu podstawowego • Obrazowanie ze zmianą nasycenia barw z wyświetlaniem różnych map kolorów • 256 (8 bitów) dyskretnych poziomów szarości • Akwizycja w trybie 2D z częstotścią do 1900 klatek na sekundę (w zależności od pola widzenia, głębokości penetracji i kąta obrazowania)

Złożone obrazowanie w czasie rzeczywistym SonoCT nowej generacji • Dostępne z wszystkimi głowicami z wyjątkiem sektorowych • Ograniczenie zakłóceń i artefaktów • Automatyczny wybór liczby kątów kierowania wiązek na podstawie wybranej przez użytkownika rozdzielczości i liczby klatek na sekundę (Res/Speed)

- Do dziesięciu „linii widzenia” automatycznie dostosowywanych za pośrednictwem elementu sterującego DRS
- Działanie w połączeniu z obrazowaniem harmonicznym tkanek (THI), trybami ob-jętościowymi, obrazowaniem panoramicznym i opcją Duplex w trybie Dopplera
- Działanie w połączeniu z obrazowaniem XRES • Dostępne w formacie WideSCAN podczas obrazowania w trybie 2D w celu uzyskania poszerzonego pola widzenia

Adaptacyjne przetwarzanie obrazu XRES • Dostępne z wszystkimi głowicami • Redukcja szumu spekulowego i wzmocnienie marginesów tkanek • Dostępność we wszystkich trybach obrazowania, w tym obrazowania przepływów w kolorze i trybie Dopplera

- Działanie w połączeniu z obrazowaniem SonoCT
- Algorytmy wysokiej rozdzielczości do zaawansowanej redukcji szumów spekulowych, poprawione wyświetlanie wzorów tkanek i doskonałe wyznaczanie granic tkanek
- Szybkie przetwarzanie pozwalające na wyświetlanie do 1900 klatek na sekundę
- Dostępność pięciu różnych poziomów, zależnie od głowicy i rodzaju badania

Obrazowanie objętościowe na żywo (ogólne/położniczo-ginekologiczne)

- Tryb 3D, 4D, STIC z pojedynczym przesuwem podstawy czasu
- Podgląd 3D wielkości i położenia ROI
- Podgląd 3D dopasowania krzywej ROI
- Szerokość sektora
- Kąt
- Regulacja rozdzielczości/prędkości
- Elementy sterowania obrazowania w skali szarości
- Ustawienia optymalizacji trybu 2D
- Ustawienia optymalizacji koloru w trybie 2D
- Ustawienia optymalizacji mocy w trybie 2D
- Obrazowanie harmoniczne tkanek (THI)
- Obrót w osi X, Y, Z
- Warstwa
- Wielkość i położenie ROI
- Regulacja krzywizny ROI
- Regulacja przycięcia wskaźnika
- Przesuwanie wskaźnika w postaci krzyżyka
- Regulacja sekwencji filmowej za pomocą wskaźnika
- Edycja/akceptacja
- Ukrywanie objętości
- Odwrócenie góra-dół
- QuickFlip
- Obrót w trybie 3D: 0°, 180°, 90°, 270°
- Element sterujący widokiem 3D: góra, dół, lewo, prawo, przód, tył
- Resetowanie orientacji
- Lupa
- Element sterujący trybu 3D Vision
- Dynamiczna koloryzacja w trybie obrazowania objętościowego
- Zmiana nasycenia barw
- Układ
- Referencja
- Technologia XRES
- Powiększenie
- Pokazywanie/ukrywanie echa lub koloru
- Elementy sterujące funkcji resetowania
- Przesuwanie
- Kształtowanie
- Próg

- Jasność
- Wyglądanie
- Oświetlenie
- Przezroczystość
- Wyświetlanie wskaźnika w postaci krzyżka
- Zapisywanie objętości w formacie natywnym (obraz lub prezentacja dynamiczna)
- Zapis przebiegu akwizycji
- Zapis przebiegu MPR
- Ogólne pomiary odległości i powierzchni na rekonstruowanych objętościach
- Pomiar odległości i powierzchni na MPR
- Dodatki QLAB, w tym moduł GI 3DQ do obrazowania ogólnego

Korekcja aberracji tkankowej (TAC)

- Uaktywniana automatycznie po wybraniu dla głowicy C6-2 nastawy TSP do badań brzusznych z maksymalną penetracją – Korekta prędkości propagacji sygnałów akustycznych wymuszona zmianami przy przechodzeniu przez tkankę tłuszczową u otyłych pacjentów
- Możliwość wyboru przez użytkownika nastaw TSP dla głowicy L12-5 50 do badań piersi i układu mięśniowo-szkieletowego – Korekta prędkości propagacji sygnałów akustycznych wymuszona zmianami przy przechodzeniu przez tkankę tłuszczową

Inteligentna optymalizacja iSCAN

- Optymalizacja obrazu jednym naciśnięciem przycisku – W trybie 2D automatyczna regulacja jednym naciśnięciem przycisku wzmożenia i TGC w celu uzyskania jednolitej jasności tkanek
- W trybie Dopplera za pomocą jednego przycisku następuje automatyczne dostosowanie: – Częstotliwości powtarzania impulsów na podstawie wykrytej prędkości – Linii bazowej na podstawie wykrytego kierunku przepływu
- Dostępne z wszystkimi głowicami
- Działa w połączeniu z obrazowaniem SonoCT i XRES
- Ciągła optymalizacja automatyczna AutoSCAN
- Adaptacyjna kompensacja wzmocnienia (AGC), dynamicznie dostosowująca w trybie 2D niskiej jakości echa (każdy piksel we wszystkich liniach skanu) w celu redukcji artefaktów wzmocnienia (cienie/ artefakty spowodowane transmisją) i poprawiająca jednorodność obrazu w obrazowaniu 2D i 3D

Inteligentna optymalizacja AutoSCAN

- Ciągła regulacja w czasie rzeczywistym wzmocnienia i TGC w celu uzyskania jednolitej jasności tkanek – Po aktywacji zastosowanie balansu wzmocnienia do wszystkich danych obrazowych w skali szarości, w tym danych w trybie 2D, 3D i M-mode
- Jasność obrazu regulowana indywidualnie dla każdej klatki obrazu
- Uaktywniana elementami sterującymi trybu 2D na ekranie dotykowym

Inteligentna optymalizacja iOPTIMIZE

- Różne technologie uaktywniane jednym przyciskiem, automatycznie i natychmiastowo dostosowujące parametry aparatu do gabarytów badanego pacjenta, stanów przepływów i wymagań klinicznych
- Tissue Specific Presets (Nastawy uwzględniające specyfikę tkanek) — regulacja ponad 7500 parametrów przy wyborze głowicy/aplikacji
 - Patient optimization (Optymalizacja pod kątem pacjenta) — regulacja trybu 2D, aby natychmiastowo dostosowywać parametry obrazowania do pacjentów o różnych gabarytach
 - Flow Optimization (Optymalizacja przepływu) — dostosowanie parametrów szerokopasmowego obrazowania przepływów Broadband

- Flow pozwalające na szybką adaptację do różnych stanów przepływów
- Dynamic Resolution System (DRS) (System dynamicznej rozdzielczości) — podczas badań klinicznych za pomocą jednego elementu sterującego dostosowywanych jest jednocześnie niemal 40 parametrów w zakresie rozdzielczości przestrzennej lub czasowej
 - Za pomocą jednego elementu sterującego optymalizowane są następujące funkcje:
 - Gęstość linii
 - Persystencja
 - Obrazowanie harmoniczne z inwersją impulsu
 - Syntetyczna apertura
 - Liczba „linii widzenia” (SonoCT)
 - Interpolacja RF
 - Równoległe formowanie wiązek

3.2 Panel sterowania

Paliet 1. USG pkt. 11

- Łatwy w opanowaniu graficzny interfejs użytkownika z ograniczoną liczbą sterujących elementów sterujących
- Podstawowe elementy sterujące skupione wokół manipulatora kulowego
- Trzy poziomy podświetlenia panelu sterowania w zależności od stanu działania aparatu (aktywny, dostępny, niedostępny)
- Kontrola oświetlenia otoczenia zapewniająca doskonałą widoczność obrazu w jasnych i ciemnych pomieszczeniach
- Kolorowy, 12-calowy pojemnościowy ekran dotykowy z technologią szybkiego przesuwania ułatwia manipulowanie elementami sterującymi i obsługę aparatu, możliwość personalizacji ułożenia przycisków
- Dwufunkcyjny przełącznik trybu i niezależne elementy sterujące wzmocnieniem w trybie 2D, CPA, M-mode, Dopplera kolorowego, PW, CW, TDI i 3D
- Ośmiu suwaków regulacji krzywej TGC
- Element sterujący funkcji iSCAN do automatycznej optymalizacji w trybie 2D/Dopplera
- Element sterujący obrazowaniem w wysokiej rozdzielczości/ zmianą wielkości obrazu z przesuwaniem (Pan Zoom)
- Element sterujący trybem podwójnym
- Element sterujący funkcji zatrzymania obrazu
- Trzy elementy sterujące akwizycją z możliwością zaprogramowania

3.3 Ekran dotykowy

- Szerokoekranowy ekran dotykowy do dynamicznego wyświetlania elementów sterujących
- Elementy sterujące przebiegiem pracy (Patient, Review, Report, End Exam, Help) zawsze dostępne na ekranie dotykowym
- Bezpośredni wybór każdej podłączonej głowicy • Automatyczny lub ręczny wybór nastaw uwzględniających specyfikę tkanek (Tissue Specific Presets)
- Układ z kartami i funkcja szybkiego przesuwania zapewniają natychmiastowy dostęp do ukrytych elementów sterujących
- Regulacja krzywej LGC i TGC za pomocą ekranu dotykowego z równoczesnym wyświetlaniem obrazu na ekranie dotykowym w celu poprawy ergonomii i ograniczenia liczby czynności wykonywanych przez użytkownika
- Klawiatura alfanumeryczna na ekranie dotykowym do wprowadzania tekstu

4. Przebieg pracy

Ultrasonograf Affiniti 30 został wyposażony w innowacyjne technologie firmy Philips, które zapewniają znakomite parametry urządzenia i sprawny przebieg pracy.

4.1 Ergonomia

- Zaawansowana konstrukcja panelu sterowania z mniejszą liczbą skupionych elementów sterujących i łatwo dostępnymi przyciskami wyboru trybu w celu ułatwienia dostępu
- Trzypoziomowe podświetlenie zapewniające natychmiastową informację o stanie elementów sterujących (aktywny, dostępny, niedostępny)
- Szeroki ekran dotykowy umożliwia dostęp do większej liczby elementów sterujących naraz
- Elementy sterujące na ekranie dotykowym są pogrupowane w celu ich łatwiejszego rozpoznania
- Wiele elementów sterujących jest dostępnych na ekranie głównym, co ułatwia użytkownikowi skupienie wzroku
- Niezależna regulacja wysokości i obrotu monitora i panelu sterowania zapewniająca zachowanie przez operatora właściwej pozycji przy pracy, większy komfort podczas badania (spełnienie zaleceń branżowych dotyczących zapobiegania chorobom zawodowym układu mięśniowo-szkieletowego)
- Wózek, który można z łatwością przemieszczać, ułatwiający przeprowadzanie badań przy łóżku pacjenta i ustawianie w miejscach o ograniczonej przestrzeni
- Wyświetlanie miniatur drukowanych lub zapisywanych obrazów
- Wybór i wyświetlanie obliczeń na ekranie
- Wybór i edycja protokołów na ekranie
- Wyniki obliczeń i etykiety analizy
- Graficzne zakładki pozwalające na nawigację w celu wyboru innych funkcji analizy
- Ikony połączenia sieciowego i wymiany danych, umożliwiające natychmiastowe przekazywanie danych na temat stanu sieci i drukarki
- Ikony do wyświetlania statusu lub uzyskiwania dostępu do następujących funkcji: stan zadań wydruku, stan odczytu lub zapisu na nośniku, stan połączenia bezprzewodowego, stan serwisu zdalnego, mikrofonu, HIPAA, stan funkcji iScan, stan akwizycji, stan parametrów życiowych
- Wyświetlanie numeru klatki sekwencji obrazów
- Pasek sekwencji obrazów ze znacznikami początku i końca sekwencji
- Obszar monitu do wyświetlania komunikatów i ikon informacyjnych
- Ikona manipulatora kulowego pokazująca funkcje przypisane do jego przycisków
- Parametry kontrastu
- Lista procedur protokołu z informacjami o stanie

4.2 Informacje wyświetlane na ekranie

- Ultrasonograf wyposażono w funkcję wyświetlania na ekranie istotnych parametrów obrazowania wymaganych do uzyskania pełnej dokumentacji badania, m.in. informacji na temat typu głowicy i częstotliwości roboczej, aktywnej opcji klinicznej (zastosowania), predefiniowanych ustawień optymalizacji obrazowania, głębokości penetracji, krzywej korekcji TGC, krzywej skali szarości, mapy kolorów, częstości klatek, wartości mapy kompresji, wzmocnienia koloru, trybu obrazowania w kolorze, nazwy placówki i danych demograficznych pacjenta.
- Wybierane przez użytkownika wyświetlanie na ekranie daty urodzenia pacjenta, jego płci, nazwy placówki, nazwy aparatu i nazwiska użytkownika
- Stałe położenie pola wpisów do spójnego wprowadzania adnotacji
- Imię i nazwisko, numer identyfikacyjny, datę urodzenia i płeć pacjenta oraz godzinę systemową można wyłączyć (ukryć) w celu wykonania obrazów nieruchomych wykorzystywanych w publikacjach
- Możliwość wyświetlania na żądanie dodatkowych informacji o pacjencie
 - Ikona kierowania wiązek do wybranego sektora dla głowic do badań wewnętrznych
- Znacznik orientacji na płaszczyźnie skanowania
- Możliwość wyboru przez użytkownika funkcji wyświetlania skali głębokości penetracji
- Wyświetlanie w czasie rzeczywistym wskaźnika mechanicznego (MI)
- Wyświetlanie w czasie rzeczywistym wskaźnika termicznego (Tlb, Tlc, Tls)
- Obsługiwane za pomocą manipulatora kulowego różne typy strzałek przeznaczonych do wprowadzania adnotacji
- Predefiniowane adnotacje i znaczniki ciała (powiązane z aplikacjami i wybierane przez użytkownika) z dwoma znacznikami ciała, obsługiwanymi w trybie obrazowania podwójnego
- Inwersja linii bazowej w trybie Dopplera na obrazie na żywo i zatrzymanym
- Zmiany kompresji na obrazie na żywo lub na wyświetlanej obraz po obrazie prezentacji dynamicznej
- Krzywa korekcji TGC (możliwość włączenia/wyłączenia jej wyświetlania lub wyświetlania automatycznego)
- Wartości korekcji TGC (włączanie/wyłączanie wyświetlania)
- Komentarze narzędzi zawierające krótki opis skróconych parametrów obrazu na ekranie
- Ikona manipulatora kulowego pokazująca funkcje przypisane do jego przycisków
- Informacje o trybach pracy manipulatora kulowego

4.3 Protokoły SmartExam

- Wybór i edycja protokołów na ekranie
- Wyświetlanie na ekranie instrukcji dotyczących badania
- Wyświetlanie wymaganych widoków w oparciu o rodzaj badania
- Dostosowywanie protokołów SmartExam
 - Tworzenie protokołu podczas wykonywania badania przez użytkownika
 - Zapisywanie wszystkich adnotacji, znaczników części ciała i pomiarów oznaczonych etykietami zdefiniowanych w każdym widoku
 - Zapisywanie trybów użytych do przechwycenia każdego z widoków
 - Zapisywanie metod akwizycji (wydruk, zapis, zbiór danych 3D) użytych do uzyskania każdego widoku
 - Funkcja przerywania w razie potrzeby i wznowiania przez użytkownika procesu rejestracji
 - Możliwość edytowania widoków przez użytkownika przed zakończeniem nowego protokołu
 - Obsługiwane przez aparat w pełni dostosowywane przez użytkownika protokoły wszystkich klinicznych zastosowań z możliwością wykonywania protokołu badania w dowolnej kolejności
- Wstępnie skonfigurowane protokoły, w tym między innymi do badań jamy brzusznej, naczyni, serca i położniczo-ginekologicznych w oparciu o wytyczne branżowe i akredytacyjne
- Automatyczne uruchamianie funkcji adnotacji i wyświetlanie ikony znacznika ciała w wymaganych widokach
- Możliwość automatycznego uruchamiania trybów (2D, 3D, obrazowania w kolorze, Dopplera, Dual, Color Compare) zdefiniowanych w protokole SmartExam
- Możliwość zatrzymywania i wznowiania funkcji SmartExam w dowolnym momencie
- Pakiet kalkulacyjny dostępny we wszystkich zdefiniowanych protokołach

Pakiet 1. USG
Pkt. 52

4.4 Echokardiografia obciążeniowa

- Akwizycja obrazów jednoklatkowych lub sekwencji lewej komory w każdym trybie obrazowania, w tym 2D, Dopplera spektralnego i w kolorze
- Funkcja zapisu wzmocnienia Gain Save automatycznie dostosowująca parametry do różnych projekcji i automatycznie zapisująca preferowane ustawienia sterowania, takie jak wzmocnienie, głębokość penetracji, ROI, położenie i wiele różnych parametrów:
 - Dla każdej projekcji podczas rejestracji obrazów spoczynkowych
 - Automatyczne przywoływanie ustawień zapisanych dla każdej projekcji natychmiast po ćwiczeniach wysiłkowych
 - Różne profile wzmocnienia dla przymostkowej projekcji w osi długiej (LAX) i krótkiej (SAX) lewej komory i projekcji koniuszkowych AP4 oraz AP2
- Czas akwizycji obrazów regulowany przez użytkownika w zakresie od 1 do 180 sekund
- Możliwość pozyskiwania standardowych obrazów serca w formie klipu rejestrowanego w zaprogramowanym czasie lub w odstępie pomiędzy dwoma kolejnymi załamkami R w zapisie EKG (zależne od wybranego współczynnika kompresji i dostępnej pamięci systemowej)
- W przypadku akwizycji w zaprogramowanym czasie aparat rozpoczyna obrazowanie od momentu wystąpienia załamka R, jeśli uaktywniono zapis EKG i zarejestrowano obecność załamka R
- Automatyczne zapisywanie preferowanych ustawień sterowania, takich jak MI (indeks mechaniczny), wzmocnienie i głębokość dla każdej projekcji podczas rejestracji obrazów spoczynkowych
- Porównywanie obrazów zarchiwizowanych z obrazem w czasie rzeczywistym
- Możliwość odroczenia wyboru etapu
- Domyślne protokoły badań obciążeniowych
 - Fabryczne, nieedytowalne protokoły domyślne zawierają:
 - Dwuetapowe badania z obciążeniem wysiłkowym
 - Czteroetapowe badania z obciążeniem farmakologicznym
 - Trójetapowe badania z obciążeniem wysiłkowym (rower)
- Protokoły domyślne jako podstawa do tworzenia wersji użytkownika
 - Obsługę od 1 do 10 etapów
 - Obsługę nazw etapów definiowanych przez użytkownika
 - Obsługę od 1 do 40 widoków w każdym etapie
 - Obsługę nazw widoków definiowanych przez użytkownika
 - Komunikaty dla określonego etapu lub widoku
 - Przypisywanie nazw etapom i widokom
 - Ustawianie długości klipu dla każdego obrazu lub grupy obrazów
 - Ustawianie liczby cykli/pobudeł dla każdego obrazu
 - Definiowanie akwizycji prospektywnej, retrospektywnej lub wielocyklicznej/wg zasady pełnej jawności
 - Definiowanie formatu rejestracji każdego obrazu lub grupy obrazów
 - Wyznaczanie domyślnego trybu odtwarzania dla każdego protokołu
 - Ustawianie akwizycji w wybranych trybach dla każdego widoku
 - Obsługę do pięciu trybów
 - Zapisywanie protokołów zdefiniowanych przez użytkownika jako ustawień predefiniowanych
 - Zapisywanie protokołów definiowanych przez użytkownika na nośnikach wymiennych w celu zaimportowania do innych ultrasonografów z zainstalowaną taką samą wersją oprogramowania
 - Modyfikowanie protokołów podczas ich używania
 - Dodawanie etapów w dowolnym momencie po zakończeniu bieżącego etapu protokołu

4.5 Rozwiązania dla obrazowania objętościowego dla połączonych pracowni radiologicznych

- Możliwość dostosowania do organizacji pracy ośrodka
- Szybka akwizycja danych objętościowych uruchamiana jednym przyciskiem i możliwość ich przeglądania bezpośrednio w ultrasonografie
- Zaawansowana wizualizacja danych objętościowych i MPR za pomocą oprogramowania QLAB GI 3DQ – Dostępne w ultrasonografie funkcje precyzyjnego dzielenia objętości na przekroje iSlice i sterowania grubością przekroju i manipulowania przekrojem (thick slice)
- Możliwość eksportu danych 3D w skali szarości uzyskanych z „wolnej ręki”, elektronicznie i hybrydowo w większości systemów PACS wsadowo metodą „fly-through” (jak w obrazowaniu metodą tomografii komputerowej/rezonansu magnetycznego)
- Doskonałe narzędzia do obróbki danych 3D obejmują funkcje renderowania objętości, MPR, MIP, Slab Viewing (sterowanie grubością przekroju i manipulowanie przekrojem) i grafikę do orientacji 3D
- Zaawansowana wizualizacja danych 3D za pomocą funkcji GI 3DQ oprogramowania QLAB, w tym możliwość przetwarzania danych 3D przepływów w kolorze
- Funkcja wyświetlania etykiet orientacji w celu zaznaczania orientacji przestrzennej zbiorów danych 3D
 - Etykiety orientacji w badaniach dorosłych (poza obrazowaniem płodu)
 - Etykiety orientacji płodu w badaniach płodu
- Funkcja eksportu danych MPR – Możliwość eksportu danych uzyskanych w płaszczyznach A, B i C w postaci wieloklatkowych sekwencji do przeglądania na urządzeniu DICOM
 - Dostępność z wszystkimi głowicami; brak obsługi plików STIC

4.6 Funkcja QuickSAVE

- Możliwość szybkiego zapisu preferowanych ustawień ultrasonografu jako parametrów określonego badania
- Dla każdej głowicy można utworzyć ponad 40 badań QuickSAVE
- Zapisane parametry obejmują praktycznie wszystkie parametry obrazowania, jak również rozmiar ramki kolorów
- Badania QuickSAVE można skopiować na nośnik USB/płytę DVD i przenosić je do innych systemów o podobnej konfiguracji

4.7 Wyświetlanie obrazu

- Góra/dół
- Lewo/prawo
- Różne formaty wyświetlania obrazu w trybie duplex (1/3-2/3, 1/2-1/2, 2/3-1/3, 50/50 i pełny ekran)
- Głębokość penetracji od 1 do 40 cm (w zależności od głowicy)

4.8 Przegląd sekwencji obrazów w pętli

- Akwizycja, przechowywanie danych w lokalnej pamięci i wyświetlanie w czasie rzeczywistym oraz trybach duplex do 2200 klatek obrazów 2D i kolorowych, do 64 sekund danych obrazowania dopplerowskiego i trybu M-mode do przeglądania retrospektywnego i wyboru obrazów, albo do 48 sekund danych obrazowania CW do retrospektywnego przeglądania i wyboru obrazów
- Akwizycja prospektywna lub retrospektywna sekwencji obrazów, zapis sekwencji lub klipu z uprzednią akceptacją

Pakiet 1. USG Pkt 13

- Sterowanie wyborem obrazu za pomocą manipulatora kulowego
- Różna prędkość odtwarzania sekwencji obrazów
- Funkcja zawężania danych 2D
- Dostępny we wszystkich trybach obrazowania oraz:
 - Obrazowanie panoramiczne
 - Obrazowanie 3D
 - Do celów niezależnej kontroli obrazu 2D lub danych spektralnych w trybie Duplex
 - Jednoczesna kontrola danych 2D i danych spektralnych w trybie obrazowania jednoczesnego
- Wyświetlanie na ekranie bieżącego numeru klatki 2D
- Wiele elementów sterujących dostępnych przy przeglądaniu obrazów w prezentacji dynamicznej na potrzeby przetwarzania, takich jak wzmocnienie w trybie 2D, dynamiczna kompresja zakresu, XRES, powiększenie

4.9 Funkcje zarządzania badaniami

- Archiwizacja (zdjęcia, pętle, raporty, raporty ze zdjęciami)
- Eksport danych
- Funkcja tymczasowego numeru identyfikacyjnego pacjenta
 - Rozpoczęcie badania jednym kliknięciem z poziomu ekranu wprowadzania danych pacjenta z informacjami dostarczonymi przez aparat
 - Zapis obrazów utworzonych bez posiadania nazwiska pacjenta pod tymczasowym identyfikatorem
 - Identyfikacja pacjenta za pomocą czytnika kodów kreskowych

Szybka konfiguracja badań

- Za jednym razem można wybrać głowicę, ustawienia, rodzaj badania, jego opis i opcjonalnie płeć
- W przypadku badań predefiniowanych definicje badań są wstępnie określone
- Użytkownik może dodawać dodatkowe definicje badań
- Badania mogą być wybierane automatycznie na podstawie informacji z listy zadań aparatu

4.10 Wymiana danych

Standardowe funkcje wymiany danych

- Cyfrowa akwizycja obrazów i zapis badań pacjenta w pamięci wewnętrznej – Bezpośrednie przechowywanie w formacie cyfrowym prezentacji dynamicznych obrazów białoczarnych i kolorowych na wewnętrznych dyskach twardych
- Łączna pamięć masowa o pojemności 512 GB –
Pojemność pamięci umożliwiająca przechowywanie ok. 350 badań pacjentów (przyjęto 40 obrazów, 6 sekund klipów i raporty na jedno badanie)
- W pełni zintegrowany interfejs użytkownika –
Konfigurowana przez użytkownika funkcja „automatycznego usuwania” –
Przywoływanie, pomiary i edytowanie tekstu na ekranie –
Katalogowa struktura badań –
Dołączanie badań –
– Do istniejących badań
– Do nowych badań z użyciem istniejących informacji o pacjencie

- Typy danych
 - 2D, M-mode, spektralna akwizycja klatek w trybie Dopplera – Akwizycja klipów 2D do 2200 klatek na klip – Tryb M-mode z przewijaniem, akwizycja w trybie Dopplera – Akwizycja objętości w kartezjańskim układzie współrzędnych: 3D, 4D, STIC – Widoki MPR – Klatki i klipy Q-Aps
- Drukowanie – Drukowanie obrazów na lokalnych drukarkach na zwykły papier z
możliwością wyboru liczby obrazów na stronie
– Drukowanie strony raportu – Drukowanie DI-COM w skali szarości lub kolorze
- Zapis na nośnikach i odczyt z nich – Eksport obrazów DICOM i eksport raportów strukturalnych na nośniki wymienne – Eksport obrazów w formacie PC (AVI, JPG) na nośniki wymienne – Eksport raportów w formacie PDF na nośniki wymienne – Obsługiwane nośniki
 - Odczyt i zapis (jednej sesji) na płycie CD (CD+R)
 - DVD tylko do odczytu (DVD+R)
 - Odczyt i zapis (jednosesyjny) płyty DVD (DVD+RW)
 - Zapis na nośniku USB (pamięć flash lub dysk twardy)
 - Eksport obrazów w formacie PC do udziałów sieciowych – Eksport opisów w formacie PDF do udziałów sieciowych
 - Import obrazów DICOM (CT, MRI) umożliwiający ich bezpośrednie porównanie ich z uzyskanym "na żywo" obrazem USG
 - Obrazy ultrasonograficzne
 - Obrazy wielomodalne CT, MRI, Mammografia
 - Dane trendów położniczych
 - Eksport danych trendów położniczych przez nośnik USB
 - Import danych trendów położniczych przez nośnik USB
 - Eksport i import danych trendów jest zgodny z systemem iU22
 - Funkcja Ultrasound DICOM Query/Retrieve dla obrazów ultrasonograficznych umożliwiającą pobranie obrazów ultrasonograficznych DICOM z serwerów
- Zapis szeregowy w standardzie RS-232 – Eksportowanie danych raportu do komputerowych programów analitycznych pracujących off-line
- Podstawowa łączność sieciowa –
Przewodowa sieć Gigabit Ethernet
– Bezprzewodowa sieć 802.11n –
Zabezpieczenie osobiste WPA2 –
Zabezpieczenie korporacyjne WPA2 – Adresowanie sieciowe –
Adresowanie IPV4: statyczne lub DHCP w zakresie adresu z aparatu, statyczne lub na podstawie nazwy hosta (wyszukiwanie DNS) w zakresie adresu serwera – Adresowanie IPV6: połączenie lokalne, wykrywanie routera lub DHCP w zakresie adresu aparatu, na podstawie nazwy hosta w zakresie adresu serwera
- Zgodność z oprogramowaniem do analizy danych oraz narzędziami integracyjnymi OmniSphere
 - Eksport plików dziennika zgodnie z ustalonym harmonogramem do aplikacji wspomagającej optymalizację eksploatacji aparatu
 - Możliwość wysyłania zgłoszeń serwisowych z poziomu aparatu za pomocą aplikacji obsługujących zdalne połączenia techniczne
 - Wewnętrzne narzędzie pomocy technicznej z użyciem aplikacji do obsługi zdalnych połączeń technicznych

Pakiet 1.
USG
Plat. 16

Pakiet 1. USG. Plat 15

Palwet 1. USG. Ph 5 B

Opcja wymiany danych NetLink

- Obsługiwane funkcje DICOM
 - Przechowywanie obrazów
 - Zapis raportów strukturalnych (SR), w tym dotyczących badań położniczo-ginekologicznych, naczyniowych, echokardiografii dorosłych, echokardiografii dzieci, echokardiografii płodu i kardiologii wrodzonych wad serca
 - Lista robocza badań z automatycznym wprowadzaniem danych demograficznych pacjenta
 - Potwierdzanie wykonanego etapu badania (MPPS)
 - Model push przydziału pamięci masowej – Wyszukiwanie/pobieranie obrazów ultrasonograficznych (study-root)
- Eksportowanie obrazów i raportów strukturalnych do sieciowych serwerów składowania
 - Wysyłanie obrazów po każdej operacji wydruku/akwizycji
 - Wysyłanie obrazów po zakończeniu badania (wysyłanie wsadowe)
 - Wysyłanie obrazów i raportów na żądanie w trakcie badania
 - Ręczne wysyłanie obrazów lub badań
 - Równoczesne wysyłanie do maksymalnie 5 urządzeń pamięci SCP (po zakończeniu badania lub po każdej operacji wydruku/akwizycji)
- Możliwość niezależnej konfiguracji miejsc docelowych dla każdego elementu sterującego akwizycji (np. Acquire1, Acquire2, Save 3D itd.)
- Opcje kompresji DICOM
 - Bez kompresji (Explicit VR Little Endian, Implicit VR Little Endian)
 - Kompresja stratin JPEG (prezentacje dynamiczne) z możliwością konfiguracji współczynnika jakości w zakresie 60–100
 - Kompresja bezstratna RLE
 - Kompresja bezstratna JPEG (klatki)
- Inne opcje eksportu DICOM
 - Monochromatyczny lub True Color
 - Możliwość konfiguracji rozmiaru eksportowanych obrazów lub prezentacji dynamicznych: 640 x 480, 800 x 600 lub 1024 x 768
 - Bezpieczna komunikacja w standardzie DICOM z możliwością konfiguracji
 - Opcje mapowania w skali szarości
 - DICOM Grayscale Standard Display Function (GSDF)
 - 25 dodatkowych krzywych w skali szarości wybieranych przez użytkownika
 - Narzędzie optymalizacji eksportu ułatwiające ocenę kalibracji monitora PACS oraz wybór krzywych skali szarości stosowanych do eksportowanych obrazów
 - Dołączanie danych pierwotnych do obrazów ultrasonograficznych DICOM (z kompresją bezstratną)
 - Typy danych pierwotnych 2D: tkanek, przepływu, Dopplera tkankowego, Dopplera spektralnego, trybu M-mode i elastografii
 - Trójwymiarowe dane objętościowe obejmujące przycięcie, zmianę wielkości, wzmocnienie, kompresję, koloryzację, tłumienie koloru, tłumienie koloru czarno-białego, XRES i trójwymiarową ocenę ilościową
 - Kalibracja obszaru USG (w standardzie w przypadku obrazów ultrasonograficznych)
 - Atrybut odstępu pikseli przy kalibracji pomiarów (opcja) – Funkcja ukrywania danych identyfikacyjnych – Wysyłanie obrazów do systemu PACS i na nośniki bez umieszczania danych identyfikacyjnych na obrazie

- Opcjonalna możliwość eksportowania obrazów na nośniki z usunięciem danych pacjenta z atrybutów DICOM lub nazw w formacie PC
- Na wszystkie strony wysyłane do drukarki DICOM są nakładane dane identyfikacyjne pacjenta — bez możliwości konfiguracji
- Wszystkie strony wysyłane do drukarek lokalnych można skonfigurować tak, aby zawierały lub nie zawierały nałożonych danych identyfikacyjnych pacjenta
 - Mapowanie danych w standardzie DICOM dla pomiarów, obliczeń i wzorów obliczeń położniczych definiowanych przez użytkownika
- Obsługa eksportu pomiarów, obliczeń i wzorów obliczeń położniczych definiowanych przez użytkownika w formie raportu w formacie DICOM dla następujących typów badań:
 - Badania echokardiograficzne dorosłych
 - Badania echokardiograficzne dzieci
 - Echokardiografia płodu
 - Badania ginekologiczne lub położnicze
 - Badania naczyń
 - Badania przezczaskowe
 - Badania jamy brzusznej
 - Badania małych narządów

Raportowanie

- Szablony opisów dla poszczególnych typów badań
- Opis konfigurowany przez użytkownika
- Narzędzie konfiguracji opisu poza aparatem
- Konfiguracja opisu w aparacie
- Możliwość dołączenia obrazów do raportu

Opcja Government security

- Konfigurowalna opcja zapewniająca pełne bezpieczeństwo systemu w celu ochrony danych pacjentów. Uniemożliwia tworzenie lub konfigurowanie sieci VPN.
- Ochrona antywirusowa
 - Ochrona przed złośliwym oprogramowaniem
 - Wbudowana ochrona pamięci
 - Ochrona napędu USB/DVD
 - Ochrona firewall przed atakami z Internetu
 - Ochrona systemu operacyjnego
 - Hasło konfigurowane przez placówkę

Opcja SafeGuard security

- Konfigurowalna opcja zapewniająca zaawansowaną ochronę komputera przed wirusami i złośliwym oprogramowaniem, gwarantująca maksymalne bezpieczeństwo wymiany danych przez sieć
- Ochrona antywirusowa
 - Ochrona przed złośliwym oprogramowaniem

Opcja Security Plus

- Szyfrowanie dysku twardego
- Poświadczenia LDAP
- Konfigurowana przez placówkę polityka dotycząca haseł

5. Głowice

5.1 Wybór głowic

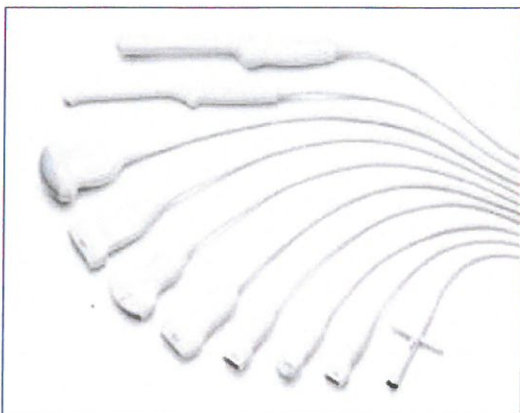
- Funkcja elektronicznego przełączania głowic z wykorzystaniem czterech uniwersalnych złączy
- Dostępne dedykowane złącze Dopplera fali ciągłej (Pedoff)
- Automatyczna optymalizacja parametrów każdej głowicy pod kątem konkretnego badania za pomocą oprogramowania dostosowującego nastawy do specyfikacji tkanek (TSP)
- Gdy podłączone są dwie głowice obsługujące takie same nastawy TSP, aparat umożliwia błyskawiczne przełączanie głowic z utrzymaniem bieżącego parametru głębokości, jeśli to możliwe
- Predefiniowane ustawienia obrazowania każdej głowicy z możliwością dostosowania przez użytkownika
- Automatyczna, dynamiczna optymalizacja ogniskowania odbieranej wiązki
- Charakterystyka ogniskowania w trybie emisji wiązki ultradźwiękowej sterowana automatycznie za pośrednictwem funkcji TSP, kontroli ogniskowej i DRS

Głowice kompaktowe

- Ergonomiczne konstrukcje z lekkim, wyjątkowo elastycznym okablowaniem
- Mikrozłącza praktycznie bez styków
- Zaawansowana technologia soczewki o małej stratności, zapewniająca penetrację z mniejszą liczbą artefaktów
- Przełomowa odpowiedź częstotliwości szerokopasmowej
- Zaawansowana mikroelektronika w głowicach liniowych, typu convex, o małym przekroju krzywizny, sektorowych i hybrydowych głowicach objętościowych
- Bardzo precyzyjne, zautomatyzowane głowice do obrazowania objętościowego

Głowice z kompaktowymi złączami.

Ergonomiczne konstrukcje z lekkim, wyjątkowo elastycznym okablowaniem.



Pełna gama do badań ogólnych.



Przeznaczone do badań ginekologiczno-położniczych.

Głowice typu convex

Szerokopasmowa głowica convex C6-2

- Zakres częstotliwości roboczej od 6 do 2 MHz
- Obrazowanie w sektorze na wprost (end-fire), promień krzywizny: 50 mm, kąt pola widzenia: 72°
- Matryca krzywoliniowa o dużej gęstości ze 384 elementy akustyczne
- Sterowany pod kontrolą obrazu Doppler pulsacyjny, Doppler z wysoką częstotliwością powtarzania impulsów High-PRF i Doppler kolorowy, Doppler mocy Color Power Angio (CPA), kierunkowy CPA, SonoCT, wielopoziomowe przetwarzanie XRES i wielowymiarowe obrazowanie harmoniczne
- Badania ogólne jamy brzusznej (dorosłych i dzieci, w tym naczyniowe), jelit, położnicze, ginekologiczne, prostaty i interwencyjne
- Badania inwazyjne
- Możliwość stosowania przewodnika biopsyjnego

Palmet 1.
USG
Plat. 47

Głowica szerokopasmowa typu convex C8-5

- Zakres częstotliwości roboczej od 8 do 5 MHz
- Obrazowanie w sektorze na wprost (end-fire), promień krzywizny: 14 mm, kąt pola widzenia: 122° (przy włączonym trybie Wide Scan)
- Sterowany pod kontrolą obrazu Doppler pulsacyjny i kolorowy, Doppler mocy Color Power Angio (CPA), kierunkowy CPA, SonoCT i XRES
- Badania naczyniowe, pediatryczne badania jamy brzusznej i badania przezczaszkowe noworodków
- Możliwość stosowania przewodnika biopsyjnego

Palmet 1.
USG
Plat. 54

Szerokopasmowa głowica convex C9-4v

- Zakres częstotliwości roboczej od 9 do 4 MHz
- Obrazowanie w sektorze na wprost (end-fire), promień krzywizny: 10 mm, kąt pola widzenia: 181° (przy włączonym trybie Wide Scan)
- Sterowany pod kontrolą obrazu Doppler pulsacyjny i kolorowy, Doppler mocy Color Power Angio (CPA), kierunkowy CPA, SonoCT, XRES i obrazowanie harmoniczne
- Badania wewnątrzjamowe, w tym urologiczne
- Możliwość stosowania przewodnika biopsyjnego

Palmet 1
USG
Plat. 49

Główce do obrazowania objętościowego

Szerokopasmowa głowica typu convex 3D9-3v

- Zakres częstotliwości roboczej od 9 do 3 MHz
- Pole widzenia 164° (z włączonym trybem Wide Scan)
- Obsługa obrazowania 2D wysokiej rozdzielczości
- Obsługa obrazowania objętościowego 3D wysokiej rozdzielczości, z funkcją kwantyfikacji i z jednorazowym przemiataniem (metoda hybrydowa i „z wolnej ręki”)
- Obsługa obrazowania 4D do 11 objętości na sekundę
- Sterowane funkcje Dopplera pulsacyjnego i Dopplera kolorowego, Doppler mocy Color Power Angio (CPA), kierunkowy CPA, SonoCT, XRES i obrazowanie harmoniczne
- Przepochwowe badania położnicze i ginekologiczne
- Możliwość stosowania prowadnika biopsyjnego

Szerokopasmowa głowica typu convex V6-2

- Zakres częstotliwości roboczej od 6 do 2 MHz
- Sterowany pod kontrolą obrazu Doppler pulsacyjny, Doppler kolorowy, Doppler mocy Color Power Angio (CPA), kierunkowy CPA, SonoCT, wielopoziomowe przetwarzanie XRES, obrazowanie harmoniczne i STIC
- Obrazowanie w sektorze na wprost (end-fire), promień krzywizny: 55 mm, kąt pola widzenia: 89° (przy włączonym trybie Wide Scan)
- Obsługa obrazowania 2D wysokiej rozdzielczości
- Obsługa obrazowania objętościowego 3D wysokiej rozdzielczości, z jednorazowym przemiataniem, z funkcją oceny ilościowej
- Obsługa obrazowania 4D do 30 objętości na sekundę
- Kompleksowe objętościowe badania położnicze i ogólne badania objętościowe jamy brzusznej
- Możliwość stosowania prowadnika biopsyjnego

Główce liniowe

Szerokopasmowa głowica liniowa L12-4

- Zakres częstotliwości roboczej od 12 do 4 MHz
- Doppler pulsacyjny i Doppler kolorowy z funkcją precyzyjnego sterowania kąтового Fine Angle Steering
- Sterowany pod kontrolą obrazu Doppler pulsacyjny i kolorowy, Doppler mocy Color Power Angio (CPA), SonoCT, obrazowanie panoramiczne, wielopoziomowe przetwarzanie XRES i obrazowanie harmoniczne (do 11 optymalizacji częstotliwości harmonicznych)
- Badania naczyń (tętnic szyjnych, tętnic i żył obwodowych), interwencyjne, jelit, układu mięśniowo-szkieletowego i małych narządów, a także obrazowanie powierzchniowe
- Badania naczyniowo-mózgowe (tętnic szyjnych, tętnic kręgowych), naczyń obwodowych (żył, tętnic) i wewnętrznych naczyń gruczołu sutkowego i układu mięśniowo-szkieletowego
- Zastosowania chirurgiczne
- Możliwość stosowania prowadnika biopsyjnego

Szerokopasmowa głowica liniowa L12-5 50

- Zakres częstotliwości roboczej od 12 do 5 MHz
- Matryca liniowa typu „fine pitch” do obrazowania wysokiej rozdzielczości, 512 elementów akustycznych
- Sterowany pod kontrolą obrazu Doppler pulsacyjny i kolorowy, Doppler mocy Color Power Angio (CPA), SonoCT, wielopoziomowe przetwarzanie XRES i obrazowanie harmoniczne
- Powierzchniowe obrazowanie w wysokiej rozdzielczości: małe narządy, piersi, naczynia, układ mięśniowo-szkieletowy i jelita
- Obsługa funkcji korekcji aberracji tkankowej do zaawansowanego obrazowania układu mięśniowo-szkieletowego i piersi z funkcją TSP
- Elastografia typu Strain
- Obrazowanie panoramiczne
- Badania pediatryczne
- Dostępne wysokie częstotliwości klatek
- Możliwość stosowania prowadnika biopsyjnego

Główce sektorowe

Szerokopasmowa głowica sektorowa S4-2

- Zakres częstotliwości roboczej od 4 do 2 MHz
- Wielorzędowa głowica fazowa, 80 elementów
- Obrazowanie 2D, Doppler fali ciągłej CW, sterowany pod kontrolą obrazu Doppler pulsacyjny, Doppler z wysoką częstotliwością powtarzania impulsów High-PRF, Doppler kolorowy, Doppler tkankowy, wielopoziomowe przetwarzanie XRES, AutoSCAN/SCAN i obrazowanie harmoniczne (5 optymalizacji częstotliwości)
- Badania echokardiograficzne dorosłych, jamy brzusznej, dzieci i TCD

Głowica sektorowa S8-3 • Zakres częstotliwości roboczej od 8 do 3 MHz

- Matryca fazowa, 96 elementów • Obrazowanie 2D, sterowany Doppler pulsacyjny PW i Doppler fali ciągłej CW, Doppler z wysoką częstotliwością powtarzania impulsów High-PRF, Doppler kolorowy, Doppler tkankowy, zaawansowane, wielopoziomowe przetwarzanie XRES i obrazowanie harmoniczne
- Badania echokardiograficzne dorosłych, płodów i dzieci, badania jamy brzusznej dzieci, badania głowy noworodków

Głowica przezprzełykowa

Głowica X7-2t xMATRIX TEE z technologią PureWave

- Zakres częstotliwości roboczej od 7 do 2 MHz
- Głowica xMATRIX do badań przezprzełykowych, 2500 elementów
- Wymiary:
 - Końcówka: 1,7 x 3,8 cm (S x D)
 - Trzon: 1 cm średnicy, 1 m długości
- Ruch obrotowy głowicy sterowany elektronicznie w zakresie od 0° do 180° (skok co 1°)
- Tłumienie zakłóceń elektroauteryzacji
- 2D, Live 3D Echo, zaawansowane adaptacyjne przetwarzanie obrazów XRES, obrazowanie harmoniczne, M-mode, kolorowy M-mode, obrazowanie przepływów w kolorze, Doppler PW, Doppler CW
- Zastosowania w badaniach przezprzełykowych dorosłych: pacjenci >30 kg

Badania nieobrazowe

Głowica CW (Pedoff) D2cwc

- Doppler fali ciągłej o dedykowanej częstotliwości 2 MHz
- Badania kardiologiczne dorosłych

Palet 1.
USG
Plat 45

Palet 1.
USG
Plat 48

Palet 1. USG
Plat 58

Palet 1. USG
Plat 48

Palet 4. USG
Plat 53

Paliet 1. USG


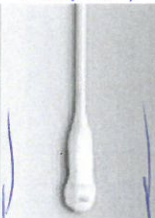
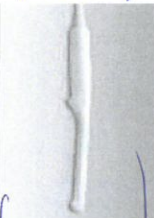
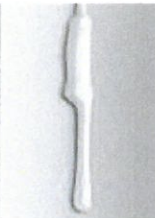

Pkt. 47

Pkt. 54

Pkt. 49

Pkt. 58

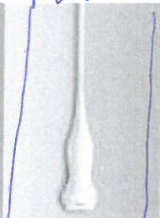
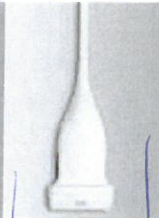
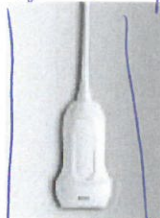
5.2 Głowice i ich zastosowanie

						
Głowica		C6-2	C8-5	C9-4v	3D9-3v	V6-2
Rodzaj matrycy		Convex	O małym promieniu krzywizny	O małym promieniu krzywizny	O małym promieniu krzywizny	Convex
Liczba elementów akustycznych		384	256	256	256	384
Apertura płaszczyzny skanowania		63,7 mm	22,4 mm	26,2 mm	26,1 mm	63,4 mm
Pole widzenia		72°	122°	181°	130°	
Objętościowe pole widzenia					156° x 85°	100° x 85°
Szerokopasmowy zakres częstotliwości		6–2 MHz	8–5 MHz	9–4 MHz	9–3 MHz	6–2 MHz
Zastosowanie	Rodzaj badania					
Badania jamy brzusznej	Ogólne	•				
	Nerki	•				
	Jelita	•				
	Badania naczyń	•				
	Penetracja	•				
	Rozdzielczość					
	Badania interwencyjne	•				
Badania położnicze	Wczesna ciąża	•		•	•	•
	Ogólne położnicze	•		•		•
	Ocena przezierności karkowej	•				•
	Penetracja	•				
Badania płodu	Serce płodu na wczesnym etapie ciąży					
	Serce płodu	•		•	•	•
Badania ginekologiczne	Badania miednicy	•		•	•	
	Badania płodności	•		•		
	Penetracja			•	•	
Kardiologia	Badania osób dorosłych					
	Badania pediatryczne					
	Badania nasierdziowe					
	Nadaortalne					
Badania naczyń	Tętnica szyjna		•			
	Tętnice		•			
	Żyły		•			
	Badania przezczaszkowe					
	Badania śródoperacyjne					
	Badania interwencyjne					
	Powierzchniowe					
Badania pediatryczne	Jama brzuszna	•	•			
	Biodro					
	Przezczaszkowe noworodków		•			
Badania małych narządów	Powierzchniowe					
	Ogólne Tarczycy					
	Jądra					
	Piersi					
Badania układu mięśniowo-szkieletowego	Powierzchniowe					
	Ogólne					
Badania urologiczne	Badania prostaty	•				
	Pęcherz moczowy			•	•	
Nerki						
Z użyciem przewodnika biopsyjnego		•	•	•	•	•

Pałiet 1.
USG
Pht 46

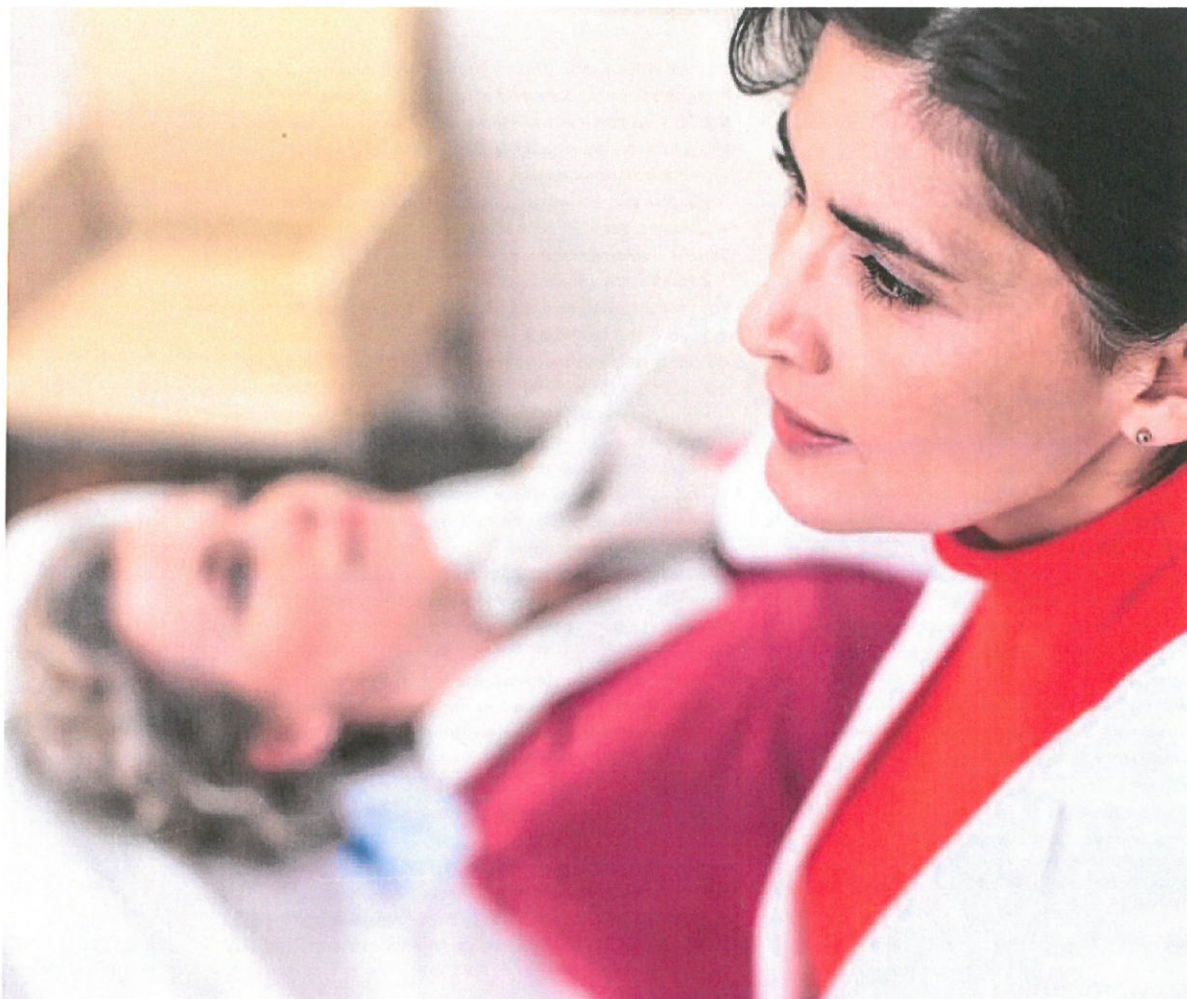
Pht.53

Pałiet 1.
USG
Pht 45, Pht 48



Głowica	L12-4	L12-5 50	S4-2	S8-3	D2cwc
Rodzaj matrycy	Liniowa	Liniowa	Sektorowa	Sektorowa	
Liczba elementów akustycznych	256	512			
Apertura płaszczyzny skanowania	34 mm	50 mm	20,3 mm	15,4 mm	
Pole widzenia			90°	90°	
Objętościowe pole widzenia					
Szerokopasmowy zakres częstotliwości	12-4 MHz	12-5 MHz	4-2 MHz	8-3 MHz	
Zastosowanie	Rodzaj badania				
Badania jamy brzusznej	Ogólne				
	Nerki				
	Jelita				
	Badania naczyń				
	Penetracja Rozdziel- czość Badania interwencyjne				
Badania położnicze	Wczesna ciąża				
	Ogólne położnicze				
	Ocena przejrzystości karkowej				
	Penetracja				
Badania płodu	Serce płodu na wczesnym etapie ciąży				
	Serce płodu				
Badania ginekologiczne	Badania miednicy				
	Badania płodności				
	Penetracja				
Kardiologia	Badania osób dorosłych				
	Badania pediatryczne				
	Badania nasierdżiowe				
	Nadaortalne				
Badania naczyń	Tętnica szyjna				
	Tętnice				
	Żyły				
	Badania przezczaszkowe				
	Badania śródoperacyjne				
	Badania interwencyjne				
	Powierzchniowe				
	Jama brzuszna				
Badania pediatryczne	Biodro				
	Przezczaszkowe noworodków				
	Powierzchniowe				
Badania małych narządów	Ogólne				
	Tarczycza				
	Jądra				
	Piersi				
	Powierzchniowe				
Badania układu mięśniowo- szkieletowego	Ogólne				
	Badania prostaty				
Badania urologiczne	Pęcherz moczowy				
	Nerki				
Z użyciem przewodnika biopsyjnego					

6. Pomiar i analiza



6.1 Narzędzia pomiarowe i opis ogólny

- Pomiar odległości w trybie 2D
- Pomiar obwodu/powierzchni metodą elipsy, obrysu, linią ciągłą lub przerywaną w trybie 2D
- Automatyczna konwersja pomiaru odległości na pomiar metodą elipsy
- Pomiar długości krzywej w trybie 2D
- Kąt 2D: przecięcie dwóch linii
- W trybie 2D narzędzia do pomiaru objętości metodą trzech odległości lub odległości i elipsy
- W trybie 2D narzędzia do pomiaru kąta biodra i stosunku d:D
- W trybie 2D narzędzia do pomiaru procentowej redukcji powierzchni i procentowej redukcji średnicy
- W trybie 2D narzędzie do obliczania powierzchni i objętości lewej komory metodą Simpsona
- W trybie 2D narzędzie do obliczania powierzchni i objętości lewej komory metodą „powierzchnia-długość”
- W trybie 2D obliczanie objętości metodą dwupłaszczyznową
- W trybie 2D narzędzie porównawcze do badań elastograficznych
- Obliczanie PISA w badaniach kardiologicznych
- Tryb 3D: pomiar metodą elipsy i pomiar odległości w 2 widokach MPR
- Tryb 3D: kreślenie zorganizowanych przestrzennie obrysów w jednym widoku MPR
- Pomiar odległości w trybie M-mode (głębokość, czas i nachylenie)
- Obliczanie częstości akcji serca w trybie M-mode
- Ręczny pomiar odległości w trybie Dopplera
- Automatyczna konwersja pomiaru odległości na pomiar metodą elipsy
- Obrys linią przerywaną w trybie 2D
- Odległość w trybie 2D (mikroznaczniki pomiarowe)
- Pomiar metodą Simpsona w trybie 2D
- Pomiar kąta ogólnego
- Pomiar objętości na podstawie 3 odległości
- Pomiar objętości na podstawie odległości i elipsy
- Wartość procentowa zmniejszenia średnicy

- Wartość procentowa zmniejszenia obszaru
- Pomiar kąta stawu biodrowego
- Wskaźnik d:D
- Porównanie wielkości
- Pomiar chwilowej prędkości szczytowej
- Narzędzie dwóch znaczników pomiarowych w trybie Dopplera
- Obrys linią ciągłą w trybie Dopplera
- Obrys linią przerywaną w trybie Dopplera
- Szybkość narastania ciśnienia w czasie skurczu izowolumetrycznego (dP/dt)
- Natężenie przepływu
- Prędkość aliasingu metodą Dopplera kolorowego
- Ręczne wprowadzanie danych
- Ciśnienie w prawym przedsiönku
- Zorganizowane przestrzenie elipsy w trybie 3D
- Automatyczne kreślenie zorganizowanych przestrzennie obrysów w trybie 3D
- Ręczne rysowanie obrysu w trybie Dopplera
 - Kardiologiczne narzędzie do rysowania obrysu, generujące wartości Vmean, Vmax, MeanPG, MaxPG, VTI
 - Narzędzie do rysowania obrysu w badaniach ogólnych, generujące wartości PSV (szczytowa prędkość skurczowa), EDV (prędkość końcowo-rozkurczowa), MDV (minimalna prędkość rozkurczowa), TAPV (uśredniona w czasie prędkość szczytowa), TAMV (uśredniona w czasie prędkość średnia), RI (wskaźnik oporności), PI (wskaźnik pulsacji), stosunku S/D (skurcz/rozkurcz) i częstości akcji serca
- Pomiar czasu/nachylenia w trybie Dopplera i trybie M-mode
- High Q – automatyczna analiza dopplerowska (tylko obrazowanie ogólne)
- Automatyczne obliczanie wartości PSV, EDV, MDV, TAPV, TAMV, RI, PI, stosunku S/D i częstości akcji serca
- Działanie na obrazie na żywo i zatrzymanym
- Narzędzie do pomiaru ciśnienia skurczowego prawej komory
- Możliwość pomiaru sztywności w badaniach elastograficznych
- Możliwość wprowadzenia własnych pomiarów i kalkulacji
- Do ośmiu par kursorów pomiarowych

Palwet 1. USG. Plt 41, 42

6.2 Narzędzia do pomiarów i kwantyfikacja

Oprogramowanie do oceny ilościowej QLAB

- Dostęp do funkcji oprogramowania bezpośrednio w aparacie
- Możliwość dostosowania funkcji do potrzeb użytkownika za pośrednictwem opcjonalnych modułów oprogramowania

Moduł General Imaging 3D Quantification (GI 3DQ)

- Przeglądarka 3D/4D do badań położniczych/ginekologicznych i obrazowania ogólnego, w tym badań inwazyjnych
- Przegląd plików 3D/4D, 3D w kolorze oraz STIC
- Rekonstrukcja wielopłaszczyznowa (MPR)
- Funkcja iSlice oraz curved iSlice do precyzyjnego podziału objętości na przekroje
 - Wyświetlanie przekrojów 2D w kolorze na podstawie objętości statycznych lub obrazowanych na żywo
 - Opcje wyświetlania przekrojów wybierane przez użytkownika: 4, 9, 16 lub 25
 - Możliwość wyboru przez użytkownika odstępów między przekrojami
 - Możliwość wyboru przez użytkownika głębokości przekroju
 - Możliwość wyboru przez użytkownika osi przekroju (x, y lub z)

- Dowolne wykonywanie obrotów względem wybranej osi
- Przegląd sekwencji obrazów z pełną kontrolą odtwarzania
- Możliwość dostosowania wyświetlania w skali szarości w trybie 2D
- Możliwość dostosowania wyświetlania w kolorze
- Sterowanie zmianą wielkości
- Sterowanie sekwencją/przesuwaniem przekrojów w objętości
- Wybierana przez użytkownika funkcja zapisu obrazów
- Szybkie uruchamianie funkcji pomiarowych
 - Automatyczne wyświetlanie linijki
- Zgodny z obrazowaniem objętościowym „z wolnej ręki” (freehand) oraz obrazowaniem zautomatyzowanym
- Narzędzia pomiarowe w trybach 2D i 3D: pomiary odległości, pola powierzchni, kąta, automatycznej objętości metodą kreślenia obrysów zorganizowanych przestrzennie lub automatycznych oraz pomiary metodą elipsy
 - Tryb inwersji
 - Wyniki pomiarów dokonywanych na zbiorach danych uzyskanych w trybie 3D w kolorze: wskaźnik unaczynienia, wskaźnik przepływu i wskaźnik przepływowo-naczyniowy
 - Wskaźnik natężenia pikseli
- Wyświetlanie etykiet orientacji w zbiorach danych aparatu Affiniti 30 zapisywanych ze znacznikiem w postaci etykiety orientacji
- Wyświetlanie MPR i objętości w technologii XRES z redukcją szumu speklowego
- Narzędzia pomiarowe wspomagane funkcją automatycznego kreślenia obrysu objętości, mające zastosowanie w metodzie kreślenia obrysów zorganizowanych przestrzennie i metodzie z wykorzystaniem elipsy
- Opcja wykrywania krawędzi dla obiektów hypoechogenicznych lub o dużym kontraście
- Narzędzie do automatycznego pomiaru objętości

Moduł kwantyfikacyjny Intima Media Thickness (IMT)

- Automatyczna ocena grubości kompleksu błony wewnętrznej i środkowej naczyń (IMT) na kłatkach obrazu wskazanych przez użytkownika.
- Przeznaczony do pomiarów tętnic szyjnych oraz innych tętnic powierzchniowych

Palwet 1. USG. Plt 56

Elastography Quantification (EQ)

- Dostępna w obu trybach wyświetlania — format pojedynczego ekranu i widoki wyświetlane obok siebie
- Możliwość utworzenia do 10 definiowanych przez użytkownika obszarów zainteresowania (ROI)
- Wyświetlanie miniatur klatek
- Wyniki pomiarów
- Tempo odkształcenia
- Odkształcenie całkowite
- Porównanie wielkości dwóch ROI
- Współczynnik odkształcenia
- Obliczenie maksymalnego współczynnika odkształcenia
- Obliczenie średniego współczynnika odkształcenia
- Obliczanie stosunku dwóch obszarów zainteresowania zdefiniowanych przez użytkownika
- Wyświetlacz graficzny
- Obraz parametryczny współczynnika sztywności tkanki
- Kolorowy obraz współczynników odkształcenia z obrazowaniem parametrycznym

Pakiet 1. VSG, Pkt. 38

6.3 Automatyczna analiza dopplerowska High Q

- Automatyczne śledzenie w czasie rzeczywistym lub retrospektywne następujących parametrów:
 - Chwilowa prędkość szczytowa
 - Chwilowe natężenie prędkości (średnia ważona)
- Automatyczne wyświetlanie w czasie rzeczywistym następujących parametrów (użytkownik ma do wyboru maksymalnie sześć pozycji):
 - Natężenie przepływu
 - Szczytowa prędkość przepływu uśredniona w czasie
 - Średnia prędkość przepływu uśredniona w czasie
 - Wskaźnik oporności
 - Wskaźnik pulsacji
 - Stosunek skurczowo/rozkurczowy
 - Czasy akceleracji/deceleracji
 - Analiza High Q w postaci graficznej

6.4 Pakiety analiz opcji klinicznych

- Analiza kardiologiczna
 - Lewy przedsionek
 - Prawy przedsionek
 - Prawa komora
 - Lewa komora
 - TAVI (przezcewnikowa implantacja zastawki aortalnej)
 - Zwężenie zastawki
 - Proteza zastawki aortalnej
 - Proteza zastawki dwudzielnej
 - TAPSE (amplituda ruchu pierścienia zastawki trójdzielnej)
 - MAPSE (amplituda ruchu pierścienia zastawki mitralnej)
 - PCWP (ciśnienie zaklinowania w kapilarach płucnych)
 - Pomiar wykonywany podczas echokardiografii obciążeniowej w różnych etapach badania
 - MPI (lub wskaźnik TEI)
 - Objętość metodą powierzchnia/długość –
Fracja wyrzutowa w trybie M-mode (metodą Teichholza, sześcienną) –
Nowy, definiowalny 3-punktowy szablon Simpsona –
Objętość dwu- i jednopłaszczyznowa Simpsona oraz frakcja wyrzutowa
 - Powierzchnia, długość, objętość i frakcja wyrzutowa
 - Masa lewej komory
 - Wszystkie punkty 2D
 - Wszystkie punkty w trybie M-mode
 - Prędkość szczytowa
 - Maksymalne i średnie gradienty ciśnienia
 - Czas półtrwania gradientu ciśnienia
 - Wskaźnik E/A
 - Nachylenie D/E
 - Równanie ciągłości
 - Czynność rozkurczowa
 - Pojemność minutowa serca
 - Czas przyspieszenia
 - Częstość akcji serca

- Analiza naczyniowa
 - Protokoły dla prawej i lewej tętnicy szyjnej
 - Wskaźnik ICA/CCA
 - Dwustronne opisy tętnic i żył kończyn dolnych
 - Dwustronne opisy tętnic i żył kończyn górnych
 - Średnica procentowa i redukcja obszaru
 - Pakiet pomiarowy graftu naczyniowego
 - Komentarz użytkownika
 - High Q – automatyczna analiza dopplerowska
 - Analiza położnicza
 - Badania echokardiograficzne płodu
 - Biometria płodu (możliwość analizy do pięciu płodów)
 - Profil biofizyczny
 - Wskaźnik płynu owodniowego
 - Wczesna ciąża
 - Kości długie płodu
 - Mózgoczaszka płodu
 - Inne pomiary położnicze
 - Echokardiografia w trybie 2D
 - Serce płodu w trybie M-mode
 - Pomiary dopplerowskie płodu
 - Echokardiografia płodu
 - Ginekologia/plodność – Objętość macicy
 - Objętość prawego/lewego jajnika
 - Prawe i lewe pęcherzyki jajnikowe (10)
 - Grubość endometrium
 - Długość szyjki macicy
 - Badania naczyń jamy brzusznej
 - Etykiety dla wszystkich głównych tętnic i żył jamy brzusznej
 - Segmentacja lewej i prawej nerki
 - Obrazowanie ogólne
 - Ogólne
 - Etykiety definiowane przez użytkownika
 - Badania prostaty
 - Gruczoł krokowy
 - Badania pediatryczne
 - Ogólne
 - Wskaźnik d:D
 - Badania małych narządów
 - Ogólne
 - Protokoły dla prawej i lewej piersi (obrazowanie do pięciu zmian w piersi)
 - Jądra
 - Objętość jąder
 - Nadjardze – głowa, ciało, ogon
 - Badania urologiczne
 - Prostate, PSA, gęstość PSA

7. Parametry fizyczne



Wymiary aparatu

Szerokość	57,2 cm
Wysokość	142,2–162,6 cm
Głębokość	98,3 cm
Masa	83,6 kg bez urządzeń peryferyjnych

Wózek aparatu

- Doskonała ergonomia konstrukcji zapewniająca komfort i wygodną obsługę
- Dobra zwrotność i mobilność
 - Blokada kółek i możliwość regulacji ustawienia monitora usprawniające wykonywanie badań przy łóżku chorego
- Niezależna regulacja wysokości panelu sterowania i wyświetlacza monitora
- Łatwo dostępne gniazda złączy głowic, dysk USB i napęd DVD
- Uchwyty na głowice i butelkę z żelazem
- 4 gniazda USB 3.0 do podłączenia urządzeń zewnętrznych

- Pakiet 1. USG Ph. 5*
- Wyjątkowe rozwiązanie typu „easy-clip” w zakresie okablowania, które zapobiega splątaniu kabli i zmniejsza prawdopodobieństwo ich uszkodzenia, jednocześnie zmniejszając ich naprężenie, co zapewnia większą wygodę podczas skanowania
 - Mobilność dzięki wysokiej jakości, amortyzującym wstrząsy kółkom sterowanym nożem:
 - Obracanie w 4 kołach
 - Blokada obracania w 2 kółkach
 - Hamulce w 2 kółkach
 - Zintegrowane podnóżki
 - Dwukanałowe cyfrowe wyjście stereofoniczne HiFi z zamontowanym z tyłu głośnikiem subwoofer
 - Półka wewnętrzna za ekranem dotykowym panelu sterowania oraz w szufladzie tylnej wnęki
 - Zintegrowana z aparatem drukarka medyczna małego formatu, sterowana z konsoli aparatu, z łatwym i ergonomicznym dostępem
 - Uniwersalna wnęka na urządzenia peryferyjne, dająca łatwy dostęp do wewnętrznych urządzeń do drukowania i dokumentacji
 - Wbudowany kondycjoner sieciowy stanowiący zabezpieczenie przed wahaniami napięcia i zakłóceniami powodowanymi przez urządzenia elektryczne
 - Dwa wentylatory o dużej wydajności i obniżonym poziomie hałasu
 - Poziomy hałas <42dBA

Monitor

- Pakiet 1. USG Ph. 7 8*
- Monitor z płaskim ekranem LCD
 - Format panoramiczny 54,6 cm (21,5 cala), płaski panel o wysokiej rozdzielczości TFT/IPS, rozdzielczość 1920x1080
 - Wysoki kontrast >1000:1
 - Poszerzony kąt widzenia >178° (w pionie i w poziomie)
 - Czas odpowiedzi: <14 ms
 - Technologia praktycznie pozbawiona migotania
 - Montaż na w pełni ruchomym ramieniu
 - Możliwość zginania w obu kierunkach

Panel sterowania

- Pakiet 1. USG Ph. 2, 18*
- Przegubowe połączenie umożliwia niemal nieograniczone dostosowywanie położenia: regulację wysokości, przechyłu i pochylenia
 - Przesuw w górę i w dół w zakresie 20,3 cm
 - Obrót o 180° z pozycji środkowej
 - Podpórka pod nadgarstki

Obsługa sygnałów fizjologicznych

- Jedno gniazdo kabla EKG z 3 odprowadzeniami
 - Sterowanie wzmocnieniem, prędkością przesuwu i położeniem wyświetlania
 - Automatyczne obliczanie i wyświetlanie częstości akcji serca
 - Wyświetlanie informacji o usterkach
 - Wyświetlanie lokalizatora sekwencji obrazów przy jednym wejściu EKG z takiego źródła, jak urządzenie do badań wysiłkowych EKG czy monitor EKG

Urządzenia zewnętrzne

- Pakiet 1. USG, Ph. 19, 63*
- Ultrasonograf obsługuje maksymalnie dwa zamontowane na wózku urządzenia peryferyjne (z wyłączeniem drukarek raportów)
 - Małoformatowa cyfrowa drukarka czarno-biała (USB)
 - Obsługa wielkoformatowych, zewnętrznych drukarek czarno-białych lub kolorowych
 - Obsługa różnych kolorowych i czarno-białych drukarek raportów marki Hewlett-Packard, Epson i Xerox (USB, zewnętrznie montowane)

Złącza wejścia/wyjścia

- Eksport danych pomiarowych i analizy do dostępnych offline pakietów oprogramowania przeznaczonego do sporządzania raportów (USB i RS-232)
- Eksport przez port wideo danych w pełnej rozdzielczości 1920x1080 (1080p), VGA 1024x768 lub S-Video w formacie NTSC lub PAL

Wymagania dotyczące zasilania i parametry wideo

- Pakiet 1. USG Ph. 62*
- 100–240 V, 50 Hz/60 Hz – PAL/NTSC
 - Pobór mocy: <289 VA, zależnie od konfiguracji ultrasonografu

Normy bezpieczeństwa elektrycznego

- Spełnione normy bezpieczeństwa elektromechanicznego – CAN/CSA 22.2 No. 60601-1, Medical Electrical Equipment: General requirements for basic safety and essential performance
 - IEC 60601-1, Medyczne urządzenia elektryczne: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego
 - IEC 60601-1-2, Collateral Standard, Electromagnetic compatibility – requirements and tests
 - IEC 60601-2-37, Szczególne wymagania dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego urządzeń ultrasonograficznych przeznaczonych do diagnostyki i monitorowania
 - ANSI/AAMI ES60601-1, Medyczne urządzenia elektryczne: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego
- Spełnione normy bezpieczeństwa elektromechanicznego (tylko Unia Europejska)
 - EN60601-2-37, Szczególne wymagania dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego urządzeń ultrasonograficznych przeznaczonych do diagnostyki i monitorowania
- Atesty organizacji – Canadian Standards Association (CSA; Kanadyjskie Stowarzyszenie Normalizacyjne)
 - Znak CE przyznany zgodnie z europejską dyrektywą w sprawie urządzeń medycznych przez British Standards Institute (Brytyjski Instytut Normalizacyjny, BSI)

8. Konserwacja i usługi

Korzyści oferowane klientom przez ultrasonograf firmy Philips znacznie wykraczają poza samą technologię. Przy zakupie ultrasonografu Affiniti 30 klient zyskuje ponadto dostęp do wyróżnionego nagrodami serwisu, konkurencyjnych ofert finansowania oraz programów edukacyjnych pomagających w wykorzystaniu wszystkich możliwości aparatu*.

Konserwacja

- Elastyczne umowy serwisowe RightFit maksymalizują czas sprawności sprzętu, zapewniają dostęp do wyróżnionej nagrodami organizacji serwisowej firmy Philips i minimalizują ryzyko
- Usługa Xtend Coverage oferuje możliwość uwzględnienia w momencie zakupu dodatkowych opcji serwisowych, co znacznie ułatwia oszacowanie całkowitego kosztu eksploatacji
- Scentralizowane wsparcie techniczne i kliniczne
- Wsparcie na miejscu
- Modułowa konstrukcja przyspieszająca naprawy
- Łatwy dostęp użytkownika do manipulatora kulowego oraz filtra powietrza w celu czyszczenia
- Dostępne w aparacie narzędzia obsługi oprogramowania
 - Optymalizacja
 - Konserwacja
 - Naprawy
 - Zarządzanie konfiguracją
- Kompleksowa diagnostyka
 - Sprzęt
 - Oprogramowanie
 - Sieć
- Pewność w zakresie jakości głowic dzięki dostępnym w aparacie narzędziom do testowania ich sprawności
- Dostęp na pierwsze wezwanie do diagnostyki i narzędzi

Usługi

Szkolenia kliniczne

- Webinaria
- Sympozja
- Szkolenia na miejscu
- Szkolenia zewnętrzne
- Szkolenia zdalne

Philips Remote Connectivity

Dostęp do zdalnego serwisu firmy Philips (Philips Remote Services) zapewnia szereg korzyści dodatkowych, w tym:

- Realizowane w ramach wsparcia klinicznego i technicznego wirtualne wizyty u klienta, pozwalające na szybsze rozwiązywanie problemów i omawianie nurtujących kwestii
- Zdalne szkolenia dotyczące zagadnień klinicznych
- Funkcja zdalnego przesyłania plików dziennika umożliwiającą szybsze diagnozowanie problemów przez personel serwisu i skrócenie czasu przestojów
- Funkcja pozwalająca na wysyłanie zgłoszeń o problemach przez Internet – Uproszczenie realizacji zgłoszeń serwisowych – Szybkie uzyskiwanie odpowiedzi na zapytania dotyczące kwestii klinicznych i technicznych – Możliwość wprowadzania zgłoszeń bezpośrednio w aparacie ultrasonograficznym
- Funkcja proaktywnego monitorowania (Proactive Monitoring)
 - Zapobieganie nieprzewidzianym przestojom – Monitorowanie najważniejszych parametrów aparatu (napięcie, temperatura, prędkość wentylatorów, stany błędów)
 - Wysyłanie alarmów do serwisu firmy Philips, aby możliwe było podjęcie działania, zanim problem wpłynie na pracę aparatu
- Dbłość o bezpieczeństwo danych z użyciem technologii iSSL i szyfrowania; z uwagi na kwestie poufności dane identyfikacyjne pacjenta są ukrywane

Opcjonalne raporty dotyczące wykorzystania sprzętu dostarczają danych ułatwiających zarządzanie ultrasonograficznym wyposażeniem placówki

- Informacje o wykorzystaniu aparatu i głowic
- Zbiorcze dane dotyczące rodzajów i czasu trwania przeprowadzanych badań
- Informacje na potrzeby uwierzytelniania i nadawania uprawnień
- Dane dotyczące skierowań, grupowane wg rodzajów badania

Opcja współpracy na żywo (Collaboration Live)

- Zapewnia użytkownikom systemu ultrasonograficznego możliwość komunikacji i współpracy z innymi użytkownikami lub z personelem pomocy technicznej i klinicznej firmy Philips w sposób niediagnostyczny, bezpośrednio z systemu USG
 - Dwukierunkowe przesyłanie strumieniowe wideo
 - Dwukierunkowy dźwięk audio
 - Dwukierunkowa wiadomość błyskawiczna tekstowa
 - Zdalne wyświetlanie zasobów wizualnych JPEG, PNG, MP4, OBJ 17
 - Udostępnianie ekranu Web RTC
 - Uniwersalny sterownik USB do kamery internetowej
 - Uniwersalny sterownik USB do zestawu słuchawkowego

Pakiet 1. USG Ph 43