



## Opis parametrów technicznych systemu ultrasonograficznego Affiniti 30

### Parametry ogólne:

- Model i typ aparatu – Philips Affiniti 30
- Nazwa producenta oraz kraj pochodzenia – Philips Ultrasound Inc., USA
- Aparat wprowadzony do produkcji w roku 2014
- System posiada Certyfikat CE, oraz dokumenty potwierdzające dopuszczenie do obrotu i stosowania zgodnie z Ustawą o wyrobach medycznych dostarczane wraz z aparatem
- System zgodny z unijną dyrektywą Restriction of Hazardous Substances (ROHS 2011/65/UE) z dnia 3 stycznia 2013r.
- System w pełni cyfrowy o zwartej jednomodułowej konstrukcji wyposażony w cztery skrętne koła z możliwością blokowania na stałe i do jazdy na wprost dwóch z nich oraz wadze 83,6 kg bez urządzeń peryferyjnych

### Konstrukcja i konfiguracja:

- Liczba procesowych, cyfrowych, niezależnych odbiorczych kanałów przetwarzania - 4 718 592
- Monitor kolorowy LCD, o przekątnej ekranu 21,5" i o rozdzielczości 1920 x 1080 pixeli, antyrefleksowy zapewniający możliwość pracy w warunkach naturalnego/sztucznego oświetlenia.
- Opcjonalnie obraz diagnostyczny wypełniający ekran monitora - 89% - funkcja MaxVue (tryb pełnoekranowy)
- Możliwość zmiany wysokości monitora niezależnie od konsoli aparatu
- Monitora z regulacją pochylenia przód/tył, obrót lewo/prawo +/- 90 stopni



Pakiet 1. USG, pkt. 60

Pakiet 1. USG, pkt. 8



- Opcjonalnie Monitor umieszczony na ruchomym wysięgniku pozwalającym na regulację: lewo-prawo ( $\pm 180^\circ$ ), góra-dół ( $>20\text{cm}$ ), pochył przód – tył ( $\pm 45^\circ$ )
- 4 aktywne równoważne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych
- Panel dotykowy o przekątnej ekranu 12" wspomagający obsługę aparatu i pozwalający na zmianę stron za pomocą przesuwu dotykiem jak tablet oraz pozwalający na zduplikowanie obrazu diagnostycznego celem ułatwienia wykonywania procedur interwencyjnych takich jak np. biopsja, wkłucia
- 8 regulatorów wzmocnienia głębokościowego (TGC), 4 regulatory wzmocnienia poprzecznego (LGC). Wyświetlanie linii i wartości regulacji wzmocnienia głębokościowego i poprzecznego
- Panel sterowania wyposażony obustronnie w wieszaki na głowice, umieszczony na ruchomym wysięgniku zapewniającym regulację położenia we wszystkich kierunkach
- Poziom szumu (głośność) aparatu w czasie pracy do 42 dB
- Klawiatura alfanumeryczna do wpisywania danych pacjentów, komentarzy opisów obrazu oraz badań dostępna na dotykowym panelu
- Możliwość zapamiętania własnych ustawień użytkownika tzw. Presetów
- Liczba obrazów pamięci dynamicznej (Cineloop), z możliwością wyboru długości pętli obrazowych, dla CD i obrazu 2D – 2200 klatek oraz zapis Dopplera spektralnego 64 sekund, M-mode 45 s.
- Dynamika systemu aparatu 320 dB
- Wewnętrzny dysk twardy ultrasonografu o pojemności 512 GB, formaty zapisu DICOM, AVI, JPG
- Automatycznie dodawana przeglądarka plików DICOM przy nagrywaniu na nośniki zewnętrzne
- Zmiana stron znacznika pracy głowicy min. P/L
- Możliwość ukrycia danych pacjenta przy archiwizacji na zewnętrzne nośniki (pendrive, CD/DVD, dysk zewnętrzny, HDD, pamięć flash)
- Nagrywarka DVD R/RW wbudowana w aparat, formaty zapisu DICOM, AVI, JPG
- 4 porty USB 2.0 wbudowane w aparat, dla archiwizacji na pamięci Pen-Drive, w tym 2 umieszczone na panelu sterowania oraz wbudowane w aparat wyjście cyfrowe DisplayPort
- Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu od 1,0 do 20,0 MHz
- Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu określony częstotliwościami fundamentalnymi (nie harmonicznymi) emitowanymi przez głowice obrazowe możliwe do podłączenia z aparatem w chwili jego dostawy od 2,0 do 12,0 MHz
- Możliwość zmiany wysokości konsoli użytkownika o 20,3 cm, obrót lewo/prawo  $\pm 180$  stopni
- Videoprinter czarno-biały małego formatu, wbudowany w aparat

Pakiet 1  
USG  
Phb. 9

Pakiet 1  
USG  
Phb. 17

#### Obrazowanie i prezentacja obrazu:

- Zakres głębokości penetracji od 1 do 40 cm
- B-mode
- Obrazowanie harmoniczne
- Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersją fazy)
- Częstotliwość odświeżania obrazu 2D wynosząca maksymalnie 1900 Hz,
- Częstotliwość odświeżania obrazu (frame rate) w trybie CD wynosząca maksymalnie 227 Hz
- Skala Szarości 256 Odcieni
- Dynamiczne ogniskowanie nadawania
- Możliwość zmiany orientacji głowicy przy pomocy dedykowanych ikon umieszczonych na panelu dotykowym: lewo/prawo, góra/dół

- Doppler pulsacyjny (PWD), Color Doppler (CD), CPA - Power Doppler (PD), dostępny na wszystkich obrazowych głowicach
- DCPA Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu
- Doppler pulsacyjny (PWD) i HPRF, Color Doppler (CD), Power Doppler (PD) dostępny na wszystkich oferowanych głowicach oraz Doppler Ciągły (CW) sterowany pod kontrolą głowic sektorowych
- Doppler tkankowy TDI z kolorem i spektrum
- Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) od 0,5 mm do 20 mm
- Doppler pulsacyjny (PWD) - rejestrowane prędkości maksymalne ( przy zerowym kącie bramki) od -10m/s do 0 oraz od 0 do +10m/s,
- Korekcja kąta bramki PWD +/- 88°
- Color Doppler dostępny na wszystkich głowicach obrazowych (CD) - \rejestrowane prędkości maksymalne -308 cm/s do 0 oraz 0 do +308 cm/s
- Korekcja bramki CD +/- 20°
- Korekcja kąta bramki Dopplerowskiej min. +/- 60 stopni za pomocą jednego przycisku umieszczonego na panelu dotykowym
- Doppler fali ciągłej (CW), sterowany pod kontrolą obrazu 2D o rejestrowanych, mierzonych prędkościach 28,16m/s (przy zerowym kącie bramki). Doppler ciągły dostępny na głowicach sektorowych obrazowych oraz głowicy nieobrazowej.
- Regulacja uchyłności bramki Dopplera Kolorowego na głowicach liniowych (L12-4, L12-5) – 31 kątów (badania naczyniowe)
- Możliwość przesunięcia linii bazowej i zmiany skali na zatrzymanym spektrum Dopplera
- Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B/CD – ColorCompare
- Tryb M-mode, M-mode kolor oraz anatomiczny M-mode (AMM)
- Tryb duplex (B + PWD)
- Tryb Triplex (B + CD/PD + PWD)
- Tryb dual (wyświetlanie dwóch obrazów na jednym ekranie)
- Jednoczesna prezentacja 2D i M-mode w różnych proporcjach wielkości oraz prezentacja M-mode na całym ekranie
- Obrazowanie panoramiczne
- Obrazowanie trapezowe
- Obrazowanie 3D oraz obrazowanie 4D z zastosowaniem głowic wolumetrycznych
- Obrazowanie z zastosowaniem środka kontrastującego. Możliwością zapisu badania w zakresie 3 – 10 minut.
- **Strain Elastography** - Obrazowanie do elastografii w formacie pojedynczego ekranu oraz na obrazie podzielonym na dwa pola ze wskaźnikiem ucisku oraz określeniem wielkości i lokalizacji zmiany z funkcją elastografii wskazująca obszary płynowe. Oprogramowanie dostępne na głowicy liniowej Narzędzie do automatycznego powielania pomiaru wykonywanego na obrazie elastograficznym i przenoszącym go na obraz standardowy.
- **AutoStrain Lv TOMTEC** Oprogramowanie do określenia graficznego i liczbowego odkształcenia podłużnego segmentalnego i globalnego – GLS z automatycznym systemem rozpoznawania projekcji AP2, AP3, AP4 i śledzeniem wsierdza na bazie markerów akustycznych. Obliczenia prezentowane w postaci kolorowej mapy typu „oko byka”(18-segmentowej); Analiza obrazów możliwa z sygnałem EKG, bez sygnału EKG
- **a2DQ** Funkcja automatycznego wyznaczenia frakcji wyrzutowej (EF) LV bazująca na „śledzeniu markerów ultrasonograficznych Technologia śledzenia markerów akustycznych w trybie 2D najnowszej

Generacji. Analiza całkowitej objętości i powierzchni lewej komory na podstawie pojedynczych obrazów 2D. Obliczanie powierzchni, objętości lewej komory oraz zaawansowanych parametrów jej czynności skurczowej i rozkurczowej, w tym zmiany pola powierzchni (FAC), frakcji wyrzutowej (EF), szczytowej szybkości wyrzutu (PER), szczytowej szybkości napełniania (PRFR) i frakcji przedsionkowej (AFF) Pomiary objętości na podstawie jednopłaszczyznowej metody Simpsona Method of Disks (MOD)

- **IMT** – funkcja automatycznego pomiaru Intima Media z wybranej przez użytkownika klatki wraz z procentowym wskaźnikiem skuteczności wykonanego pomiaru
- Specjalistyczne oprogramowanie do badań:
  - jamy brzusznej
  - naczyńiowych (obwodowych, szyjnych)
  - małych narządów (sutki, tarczyca, jądra, powierzchniowe)
  - układu kostno-szkieletowego
  - ogólnopediatricznych
  - urologicznych
  - ginekologicznych
  - położniczych
  - echa płodu
  - transkranialnych
  - z zakresu medycyny interwencyjnej
  - kardiologii dorosłych
  - kardiologii pediatricznej

#### Funkcje użytkowe:

- 16-stopniowe, 8-krotne powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym
- 16-stopniowe, 8-krotne powiększenia obrazu zamrożonego
- **iScan** – Automatyczna optymalizacja obrazu 2D przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu)
- **AutoScan** – Opcja ciągłego automatycznego optymalizowania obrazu 2D uruchamiana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu)
- **iScan** – Automatyczna optymalizacja widma dopplerowskiego przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie skali, linii bazowej oraz PRF)
- **SonoCT** – Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z 9 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D na wszystkich głowicach convexowych i liniowych. Opcja dostępna dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego
- **HighQ** – Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum
- Możliwość przesunięcia linii bazowej na zatrzymanym spektrum Dopplera
- Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji
- **XRES** - Adaptacyjne przetwarzanie obrazu z regulacją, redukujące artefakty i szumy
- Pomiary odległości - 8 pomiarów na jednym obrazie
- Pomiary obwodu, pola powierzchni, objętości, kątów
- Możliwość dokonania pomiarów na obrazach i pętlach obrazowych z archiwum systemu.



Pomiary naczyniowe, położnicze, ginekologiczne, kardiologiczne m.in.: dla 2D LVEDV, LVESV, EF, CO, LA Volume, w prezentacji M: EF, CO, czas

- LA/Ao, Pomiary w trybie dopplera spektralnego kardiologiczne: MV A, AVA, VTI, Qp/Qs; naczyniowe: PS, ED, PI, RI, HR, PS/ED wraz z raportami z badania kardiologicznego, czas, nachylenie, Pomiary w trybie kolorowego dopplera metodą PISA,
- Możliwość analizy IMT (Intima Media Thickness), Strain LV, Elastografii
- Możliwość skonfigurowania raportu np. dodania logo, nagłówków itp

### **Główce ultradźwiękowe:**

Współpraca z głowicami: phased array, convex, liniowe, sektorowe, przezprzełykowe, wielopłaszczyznowe, dopplerowskie typu ołówkowego, volumetryczne convexowe i liniowe

- **Rodzaje głowic:**

**Convex:**

#### **Convex C6-2**

- Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 2.0 – 6.0 MHz

Obrazowanie harmoniczne

Promień krzywizny 50 mm

Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej

Liczba elementów 384

#### **Microconvex C8-5**

Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 5.0 – 8.0 MHz

- Promień krzywizny 14 mm

Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej

Liczba elementów 256

Kąt pola widzenia głowicy 90° lub 122° przy włączonej opcji WideScan

- **Endovaginalna C9-4v**

Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 4.0 – 9.0 MHz

Obrazowanie harmoniczne

Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej

Liczba elementów 256

Kąt pola widzenia głowicy 181° przy włączonej opcji WideScan

- **Liniowe:**

#### **Liniowa L12-4**

Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 4.0 – 12.0 MHz

Obrazowanie harmoniczne

Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej

Szerokość pola widzenia głowicy 34 mm

Liczba elementów 256

- **Liniowa L12-5**

Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 5.0 – 12.0 MHz

Obrazowanie harmoniczne

Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej

Szerokość pola widzenia głowicy 50 mm

Liczba elementów akustycznych 512



### Specjalne:

- **Volumetryczna convex V6-2**

Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 2.0 – 6.0 MHz

Obrazowanie harmoniczne

Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej

Liczba elementów akustycznych 384

Kąt pola widzenia głowicy 85°

- **Volumetryczna endovaginalna 3D9-3v**

Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 3.0 – 9.0 MHz

Obrazowanie harmoniczne

Możliwość zastosowania przystawki biopsyjnej

Kąt pola widzenia głowicy 130° lub 164° przy włączonej opcji WideScan

Liczba elementów akustycznych 256

- **Przezprzełykowa wielopłaszczyznowa (TEE) X7-2t**

Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości 2.0 – 7.0 MHz

Liczba elementów akustycznych 2500

Kąt pola widzenia głowicy 90°

Tryby obrazowania B-mode, M-mode, CD, CW Doppler, PW Doppler

### Nieobrazowe:

#### Głowica CW D2cwc

- Doppler fali ciągłej o częstotliwości 2 MHz

#### Głowica CW D5cwc

Doppler fali ciągłej o częstotliwości 5 MHz

### Inne:

- Zasilanie 230V 50Hz, pobór mocy nie większy niż 450 W
- Moduł EKG i Physio wbudowany w aparat  
Możliwość monitorowania sygnału oddechowego (wyświetlana krzywa na ekranie) przy pomocy elektrod EKG, bez dodatkowych zewnętrznych modułów  
Protokół komunikacji DICOM 3.0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, verify, query/retrieve, worklist, raporty strukturalne kardiologiczne, pediatryczne, osób dorosłych oraz naczyniowe

- Oprogramowanie do prób wysiłkowych Stress Echo z akwizycją obrazów jednoklatkowych i sekwencji lewej komory w każdym, do 10 etapów, do 40 projekcji dla każdego etapu, od 1 do 180 sekund długość akwizycji  
Oprogramowanie do pomiarów i obliczeń umożliwiające tworzenie własnych

wzórów i formuł obliczeniowych

- Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów, komentarzy, loga do raportów
- Możliwość zabezpieczenia dostępu do badań pacjenta na dysku aparatu hasłem
- Dodatkowe akcesoria do aparatu zgodnie z instrukcją obsługi np. Video-printer czarno-biały, kolorowy, drukarki raportów, skanery kodów kreskowych, podgrzewacze do żelu wodne oraz bezwodne, elektrody, wianienka do dezynfekcji itp.
- Możliwość podłączenia aparatu do dowolnego komputera PC z zainstalowanym oprogramowaniem serwera DICOM kablem sieciowym 100 Mbps w celu wysyłania danych (obrazy, raporty)
- Gniazdo głowicy tzw. „ślepej” - nieobrazowej CW Doppler
- Możliwość diagnostyki poprzez łącze zdalne tzw. zdalny serwis

Publiet 1  
USG  
Plk. 5 2