



X-CUBE 90 Ultrasound System specifications

Ultrasonograf X-CUBE 90 on GPX

firmy Alpinion Medical Systems

MATERIAŁ INFORMACYJNY – PARAMETRY TECHNICZNE



ALPINION
MEDICAL SYSTEMS

XCUBE 90

eXtensive Insight
eXpanded Capability
eXceptional Care

X-CUBE 90 on GPX to nowoczesny, stacjonarny ultrasonograf klasy klinicznej firmy Alpinion Medical Systems z zaawansowanym cyfrowym formowaniem (formułowaniem) wiązki ultradźwiękowej z 14 bitowym przetwornikiem ADC. Ultrasonograf charakteryzuje się zoptymalizowaną budową, wysoką ergonomią obsługi, pracujący w zakresie częstotliwości od 1 do 25 MHz. Posiada wbudowany system archiwizacji obrazów, danych pacjenta oraz raportów z badań. Umożliwia podłączenie drukarek oraz innych urządzeń do dokumentacji. System operacyjny: Windows 10. Krajem pochodzenia aparatu jest Korea Południowa, aparat wprowadzony do oferty producenta w 2022 roku.

Informacje ogólne:

- Waga: 85 kg (jednostka główna, bez peryferiów)
- Wysokość 1440/1605 mm
- Szerokość 580 mm
- Głębokość 835 mm

Monitor: 23" typu LED („bez przepłotu”) Matryca IPS, kolorowy

- Rozdzielczość 1920 x 1080
- Obrót i pochylenie monitora
- Wysięgnik umożliwiający przemieszczanie monitora góra-dół, prawo-lewo, tył-przód
- obraz diagnostyczny wyświetlany na 60% powierzchni monitora

Dotykowy panel:

- 12,1" LED, podświetlany LCD
- Rozdzielczość 1280 x 800
- Regulacja OSD
- Regulacja pochylenia w zakresie 15 stopni
- Tryb obsługi aparatu programowalny względem aplikacji

Jednostka główna:

- 5 aktywnych, niezależnych portów (gniazd) głowic do jednoczesnego podłączenia
- Bezpinowe złącza głowic
- 11 468 800 kanałów procesowych
- 192 aktywne kanały nadawcze TX
- Wbudowany twardy dysk SSD 1TB
- Układ jezdny zbudowany z 4 skrętnych kół z możliwością blokowania
- Fizyczna klawiatura alfanumeryczna
- 13 programowalnych klawiszy funkcyjnych
- 6 portów USB: 2x USB 3.0 przodu aparatu, 2x USB 3.0 oraz 2x USB 2.0 z tyłu aparatu
- Panel sterowania z możliwością obrotu o kąt 60 stopni (+/-30 stopni)
- Motorowa regulacja wysokości pulpitu (panelu sterowniczego) w zakresie 165 mm
- 8 fizycznych – tradycyjnych (nie cyfrowych) suwaków TGC do regulacji wzmocnienia strefowego
- Zintegrowany (wbudowany) trzystopniowy podgrzewacz żelu
- Czas uruchamiania systemu 62 sekundy
- Tryb StandBy (SLEEP) umożliwiający szybkie wybudzenie aparatu w czasie 7 sekund
- 3 klawiszowy przełącznik nożny – funkcje programowalne w tym zamrażanie (opcja płatna - możliwość rozbudowy)

- Karta sieciowa Ethernet 10/100/1000 Mbps

Zasilanie:

- 100-120V / 200-240V
- 50 Hz - 60 Hz
- pobór mocy max 700 VA
- możliwość zastosowania zasilania bateryjnego (opcja płatna - możliwość rozbudowy)

Aplikacje:

- Jama brzuszna
- Położnictwo
- Ginekologia
- Kardiologia
- Naczyniówka
- Urologia
- Małe narządy i narządy powierzchowne (w tym tarczyca)
- Pediatria
- Ortopedia
- Badania transkraniałne
- Badania piersi
- Medycyna ratunkowa

Tryby obrazowania:

- B-mode (tryb B, 2D)
- M-mode / M-mode kolorowy
- Anatomiczny M-mode (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- PW-mode (Pulsacyjny Doppler Spektralny) (PWD)
- Color Doppler (Doppler Kolorowy)
- Power Doppler (Doppler Mocy) (PD)
- Power Doppler Kierunkowy (Doppler Mocy Kierunkowy) (DPDI)
- X⁺ 3D/4D – obrazowaniem 3D oraz 3D w czasie rzeczywistym (4D) (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- X⁺ MicroView – mikrowaskularyzacja – tryb wysokoczuły do wizualizacji bardzo wolnych przepływów
- Live HQ – realistyczne renderowanie płodu z możliwością ustawiania źródła światła (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- CW – mode (Doppler Fali Ciągłej) (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- TDI – Doppler Tkankowy (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- Tryb Triplex/Duplex
- CEUS – obrazowanie kontrastowe (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- Elastografia fali podłużnej (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- Tryb Fullscreen – umożliwiający wyświetlanie obrazu echa na pełnym ekranie zarówno w czasie rzeczywistym jak i po zamrożeniu
- Możliwość zmiany zakresu częstotliwości w trybach Dopplerowskich oraz trybie B-mode
- Możliwość regulacji wielkości okna diagnostycznego w zakresie 70-130 %

Funkcje optymalizujące obraz/usprawniające pracę:

- SCI (Spatial Compounding) – obrazowanie krzyżowe (na głowicach convex, micro convex, głowicach objętościowych, liniowych, endo) działające w trybie 2D oraz trybach dopplerowskich z możliwością regulacji w zakresie 0 – 3
- SRI (Speckle Reduction Imaging) – oprogramowanie do optymalizacji obrazu. Wygładzanie obrazu i wyostanie krawędzi (konturów) struktur. Poprawnie widoczności granic między tkankami – efekt obrazów „Rezonansu Magnetycznego”. Redukcja artefaktów.
- Full SRI (Full Speckle Reduction Imaging) – rozszerzone, wielostopniowe oprogramowanie do optymalizacji obrazu z możliwością regulacji stopnia. Wygładzanie obrazu i wyostanie krawędzi (konturów) struktur. Poprawnie widoczności granic między tkankami – efekt obrazów „Rezonansu Magnetycznego”. Redukcja artefaktów. Możliwość regulacji w zakresie 0 – 5.
- Harmonic Imaging – obrazowanie harmoniczne, dostępne na wszystkich głowicach. Do wyboru:
 - PTHI – w technice inwersji fazy
 - FTHI – w technice filtrowanej
- Xpeed – automatyczna optymalizacji obrazu B-mode, skali Dopplera (PRF) i linii bazowej
- AutoIMT – automatyczny pomiar kompleksu Intima Media (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- Panoramic – obrazowania panoramiczne (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- DICOM 3.0 możliwość zapisu, eksportu oraz podłączenia przez sieć z serwerem PACS /RIS za pomocą protokołu DICOM 3.0
- Elastografia – na głowicach liniowych i endo. Typ: fali podłużnej. Pakiet z Kwantyfikacją (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- AutoCalc – automatyczne pomiary prędkości przepływów
- Elasto Strain Ratio i porównywania rozmiaru w echogeniczności i elastyczności (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- Cube Strain – strain echo kardiologiczne (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- Stress Echo - (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- X⁺ pSWE – elastografia fali poprzecznej Shear Wave punktowa (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- Needle Vison Plus – oprogramowanie optymalizujące / wzmacniające wizualizację igieł biopsyjnych (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- X⁺ Auto Biometry – automatyczne pomiary biometrii płodu
- Auto NT – automatyczny pomiar NT w zadanym rejonie obrazu
- BI-RADS (opcja płatna - możliwość rozbudowy)
- TI-RADS (opcja płatna - możliwość rozbudowy)

Parametry obrazu:

Wyświetlanie:

- Maksymalna wyświetlana głębokość 42cm (zależnie od głowicy)
- Powiększenie (Zoom) obrazów na żywo i zamrożonych
- Dual – podział ekranu na 2 w trybie obrazowania
- Quad – podział ekranu na 4 w trybie obrazowania
- Ponad 10 pomiarów jednocześnie wyświetlanych na obrazie
- 8 różnych pasm częstotliwości harmonicznnych do wyboru przez użytkownika. Dostępność zależna od wybranej głowicy, stosownie do aplikacji
- Maksymalna częstotliwość odświeżania w trybie 2D (frame rate): 2800 Hz
- Maksymalna częstotliwość odświeżania w trybie CD (frame rate): 530 Hz
- Maksymalna częstotliwość odświeżania w trybie PW (frame rate): 299 Hz

Tryby obrazowania:

B-mode:

- Maksymalna liczba ognisk pracujących jednocześnie na głowicy: 8
- Maksymalna wartość dynamiki obrazu: 320 dB
- Maksymalna głębokość obrazowania 42 cm
- 6 stopniowa regulacja poziomu gęstości obrazu
- 10 stopniowa regulacja poziomu reject
- 8 zakresów częstotliwości bazowych (zależnie od głowicy))
- Pamięć CINE/LOOP 70 000 obrazów (możliwość odtwarzania z wybraną prędkością)
- Obrazowanie krzyżowe SCI
- 40-krotny zoom cyfrowy na obrazach na żywo i na obrazach zamrożonych, Zoom HD w obrazach na żywo
- Obrazowanie trapezoidalne i rombów na głowicach liniowych
- Możliwość zmiany zakresu częstotliwości pracy głowicy

PW-mode (PWD):

- Szerokość bramki 0,2-25 mm
- Kąt korekcji +/- 89 stopni
- Zmienna częstotliwość PRF o maksymalnej wartości 31 kHz
- Możliwość zmiany częstotliwości bazowej Dopplera
- Możliwość przesunięcia linii bazowej i korekcji kąta bramki w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu
- Zakres prędkości Dopplera +/- 7 m/s

Color Doppler (CD):

- Wall filter – filtr górnoprzepustowy
- Odchylenie wiązki +/- 30 stopni
- 4 zakresy częstotliwości bazowych (zależnie od głowicy)
- Zmienna częstotliwość PRF o maksymalnej wartości 19,5 kHz
- Możliwość zmiany częstotliwości bazowej Dopplera
- Zakres prędkości Dopplera +/- 4,239 m/s

Power Doppler (PD):

- Możliwość zmiany częstotliwości Dopplera

Doppler Ciągły (CW):

- Zmienna częstotliwość PRF o maksymalnej wartości 78,1 kHz
- Możliwość zmiany częstotliwości bazowej Dopplera
- Zakres prędkości Dopplera +/- 30,8 m/s

Predefiniowane presety (aplikacje):

- Jama brzuszna
- Położnictwo (także grafy / siatki centylowe) – szczegółowe raporty z uśrednianiem wyników
- Ginekologia (także grafy / siatki centylowe)
- Kardiologia (opcja płatna – możliwość rozbudowy)
- Badania Naczyniowe
- Urologia
- Pediatria
- Badania piersi
- Ortopedia
- Małe Narządy (tarczycy, jąder)
- Narządów płytka położonych
- Medycyna ratunkowa

System do zarządzania obrazami – system archiwizacji E- View:

- Możliwość zapisu na wewnętrznym dysku
- Możliwość Przeglądania, archiwizowania i wykonywania kopii danych w tym zdjęć, sekwencji cine (filmowych), raportów, pomiarów i kartoteki pacjenta
- Możliwość archiwizacji na płytach CD/DVD -R/+R/RW oraz nośnikach USB (Pendrive, dysk zewnętrzny)
- Możliwość nagrywania badań na żywo tzn. Real-Time Recording
- Możliwość eksportu danych (zapisu na nośnikach zewnętrznych CD, DVD, Pendrive, zewnętrzny dysk HDD) w formatach:
 - BMP
 - JPG
 - TIFF
 - AVI
 - MPEG
- Obsługa standardu DICOM 3.0
- Połączenie z siecią DICOM przez interface RJ45
- Wydruk obrazów na Videoprinterze (czarno-białym lub kolorowym) albo drukarce PC.
- Możliwość jednoczesnej archiwizacji na dysku i wydruku.

Pomiary 2D:

- Odległość (dystans)
- Pole powierzchni
- Elipsa (obwodu)
- Obrys

- % Stenozy
- Objętość
- Współczynnik
- Kąt
- Histogram

Pomiary M-mode:

- Odległość
- Tętno
- Zbocze
- % Stenozy
- Czas
- Współczynnik (% odległości)

Pomiary PW:

- Prędkość
- PI
- RI
- S/D
- A/B
- Średni Gradient Ciśnienia
- Maksymalny Gradient Ciśnienia
- Akceleracja
- Tętno
- Czas
- PS
- ED
- MD
- PS/ED
- ED/PS
- Średnia w czasie prędkość maksymalna
- Średnia w czasie prędkość średnia
- VTI (całka z prędkości po czasie)
- Możliwość Automatycznego obrysu (pomiaru) spektrum Dopplera – pomiaru prędkości przepływu oraz parametrów przepływu. Automatyczny obrys dostępny w czasie rzeczywistym i po zamrożeniu

Pakiety pomiarowe wraz z raportami z automatycznym zapamiętywaniem raportów z badań oraz możliwością edycji:

- Jama brzuszna
- Położnictwo (także grafy / siatki centylowe) – szczegółowe raporty z uśrednianiem wyników
- Ginekologia (także grafy / siatki centylowe)
- Kardiologia (opcja – możliwość rozbudowy)
- Badania Naczyniowe
- Urologia
- Pediatria
- Badania piersi
- Ortopedia
- Małe Narządy (tarczycy, jąder)

- Narzędów płytko położonych
- Medycyna ratunkowa

Wyjścia:

- VGA, S-Video, HDMI, USB

Ultrasonograf wyposażony w Videoprinter cyfrowy Sony UP-D898MD**Głowice:**

Elektroniczne głowice wieloczęstotliwościowe (szerokopasmowe) o niezależnym wyborze częstotliwości w trybie B-mode oraz Dopplera. Zastosowanie technologii Single Crystal w wybranych głowicach – zastąpienie tradycyjnej ceramiki PZT, uporządkowaną strukturą Single Crystal

Liniowa SL3-19H

- Technologia X⁺ Single Crystal
- Piersi, tarczycy, jądra, ortopedia, badania naczyniowe, układu mięśniowo - szkieletowego
- Zakres częstotliwości od 3 MHz do 19 MHz
- Szerokość czoła głowicy 43,3 mm
- 192 elementy
- Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną

Convex SC1-7H

- Technologia X⁺ Single Crystal
- Jama brzuszna, położnictwo, ginekologia, urologia, medycyna ratunkowa
- Zakres częstotliwości od 1 MHz do 7 MHz
- 192 elementy
- Głębokość skanowania: do 42cm
- Pole skanowania głowicy: 60 stopni
- Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną

Mikroconvexowa SC2-11H

- Technologia X⁺ Single Crystal
- Pediatria, Położnictwo, ginekologia, jama brzuszna
- Zakres częstotliwości od 2 MHz do 11 MHz
- Liczba elementów: 192
- Kąt patrzenia max 100 stopni

Convex SC2-9H (opcja płatna – możliwość rozbudowy)

- Technologia X⁺ Single Crystal
- Położnictwo, ginekologia, medycyna ratunkowa
- Zakres częstotliwości od 2 MHz do 9 MHz
- 192 elementy
- Pole skanowania głowicy: 60 stopni

Endo EV2-11H (opcja płatna – możliwość rozbudowy)

- Technologia X⁺ Single Crystal
- Ginekologia, urologia, położnictwo
- Zakres częstotliwości od 2 MHz do 11 MHz
- Kąt patrzenia 230 stopni
- 192 elementy
- Wielkość czoła głowicy 19x17,4 mm

Liniowa L3-15H (opcja płatna – możliwość rozbudowy)

- Piersi, tarczyca, jądra, ortopedia, badania naczyniowe, układu mięśniowo - szkieletowego
- Zakres częstotliwości od 3 MHz do 15 MHz
- Szerokość czoła głowicy 45mm
- 192 elementy
- Możliwość rozbudowy o przystawkę biopsyjną

Kardiologiczna MP1-5X (phased array - sektorowa) (opcja płatna – możliwość rozbudowy)

- Technologia X⁺ Single Crystal
- Kardiologia, jama brzuszna, badania przezczaszkowe, medycyna ratunkowa
- Kąt patrzenia 90 stopni
- Zakres częstotliwości od 1 MHz do 5 MHz
- 80 elementów

Wolumetryczna SVC1-8H (do badań 3D/4D) (opcja płatna – możliwość rozbudowy)

- Technologia X⁺ Single Crystal
- Położnictwo, ginekologia, jama brzuszna
- Zakres częstotliwości od 1 MHz do 8 MHz
- Liczba elementów: 192
- Pole skanowania głowicy: 79 stopni

Endo VE3-10H (do badań 3D/4D) (opcja płatna – możliwość rozbudowy)

- Ginekologia, urologia, położnictwo, medycyna ratunkowa
- Zakres częstotliwości od 3 MHz do 10 MHz
- Kąt patrzenia max 160 stopni
- Kąt projekcji 3D 120 stopni
- 192 elementy

Liniowa SL3-19X (opcja płatna – możliwość rozbudowy)

- Technologia X⁺ Single Crystal
- Piersi, tarczyca, jądra, ortopedia
- Zakres częstotliwości od 3 MHz do 19 MHz
- Szerokość czoła głowicy 58,2 mm
- 256 elementów
- obrazowanie trapezoidalne

Liniowa wysokoczęstotliwościowa L10-25H (opcja płatna – możliwość rozbudowy)

- Piersi, tarczyca, jądra, ortopedia, badania naczyniowe
- Zakres częstotliwości od 10 MHz do 25 MHz
- Szerokość czoła głowicy 32,8 mm
- 192 elementy

Kardiologiczna SP3-8T (phased array - sektorowa) (opcja płatna – możliwość rozbudowy)

- Technologia Single Crystal
- Kardiologia, jama brzuszna, pediatria, medycyna ratunkowa
- Kąt patrzenia 90 stopni
- Zakres częstotliwości od 3 MHz do 8 MHz
- 64 elementy

ALPINION Medical Systems

Tel: 82.70.7465.2000

Fax: 82.2.851.5595

Autoryzowany dystrybutor i serwis
od 2013 roku:

SpotMed Sp. z o. o.

ul. Suwak 4 lok. 25

02-676 Warszawa

info@spotmed.pl

Bezpieczeństwo:

IEC/EN 60601-1:6.8.1

-Type of protection against electrical shock: Class I

-Degree of protection against electrical shock (Patient connection): Type BF equipment

-Degree of protection against harmful ingress of water: Ordinary equipment and all of applied parts (IPX7, IPX8) except ECG meet ingress protection level according to IEC 60529.

-Degree of safety of application in the presence of a flammable anesthetic material with air or with oxygen or nitrous oxide: Equipment not suitable for use in the presence of a flammable anesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide.

-Mode of operation: Continuous operation

MDD 93/42/EEC

- EN ISO 10993-1:2009 (ISO 10993-1:2009)
- EN ISO 10993-10:2013 (ISO 10993-10:2010)
- EN ISO 10993-5:2009 (ISO 10993-5:2009)
- EN ISO 13485:2016 (ISO 13485:2016)
- EN ISO 14155:2011+AC:2011 (ISO 14155:2011)
- EN ISO 14971:2012 (ISO 14971:2007)
- EN ISO 15223-1:2016 (ISO 15223-1:2016)
- EN 1041:2008+A1:2013
- EN 55011:2016+A1:2017 (CISPR 11:2015/AMD1:2016)
- EN 55032:2015 (CISPR 32:2015)
- EN 60601-1:2006+A1:2013 (IEC 60601-1:2005/AMD1:2012)
- EN 60601-1-2:2015 (IEC 60601-1-2:2014)
- EN 60601-1-6:2010+A1:2015 (IEC 60601-1-6:2010/AMD1:2013)
- EN 60601-2-37:2008+A11:2011+A1:2015 (IEC 60601-2-37:2007/AMD1:2015)
- EN 61000-3-2:2014 (IEC 61000-3-2:2018)
- EN 61000-3-3:2013 (IEC 61000-3-3:2013)
- EN 61000-4-11:2004 (IEC 61000-4-11:2004)
- EN 61000-4-2:2009 (IEC 61000-4-2:2008)
- EN 61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010 (IEC 61000-4-3:2006/AMD2:2010)
- EN 61000-4-4:2012 (IEC 61000-4-4:2012)
- EN 61000-4-5:2014 (IEC 61000-4-5:2014)
- EN 61000-4-6:2014 (IEC 61000-4-6:2013)
- EN 61000-4-8:2010 (IEC 61000-4-8:2009)
- EN 62304:2006+A1:2015 (IEC 62304:2006/AMD1:2015)
- EN 62366-1:2015 (IEC 62366-1:2015)
- MEDDEV 2.12/2 Rev.2
- MEDDEV 2.7.1 Rev.4
- NEMA UD2:2004 (R2009)
- Medical Devices Regulations (SOR/98-282)