

CARACTERISITICI minime	DA	NU
A) UNITATEA ECOGRAFICA CU URMATOARELE CARACTERISTICI MINIME:		
Echipament de ultrasonografie multidisciplinar, portabil conceput pentru examinari abdominale, de obstetrica, ginecologice, de urologie, musculoscheletale, vasculare, urologice, pediatrie, cardiace, transcraniene si de partilor moi		
CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE, STRUCTURALE SI DIMENSIONALE		
Sistem portabil cu urmatoarele caracteristici:		
Dimensiuni reduse pentru o usoara manipulare: sa nu depaseasca maxim 6x40x40cm		
Greutatea sistemului sa nu depaseasca 5,5 kg cu baterie		
Consum maxim: 210VA - inclusiv cu periferice		
Panoul de comanda sa dispuna de tastatura alfanumerica ce prezinta film de protectie usor de spalati/sterilizati		
Sistemul prezinta difuzoare integrate pentru frecvente joase ce asigura o acustica fidela		
Sa dispuna de minim 8 potentiometri fizici pentru reglarea TGC		
Sistemul sa dispuna de memorie SSD de minimum 250 GB		
DESCRIEREA CONSOLEI		
Monitor cu rezolutia de minim 1920x1080 pentru vizualizarea in conditii optime a imaginilor achizitionate		
Diagonala monitorului este minimum 15.5 inch		
Posibilitate de modificare a luminozitatii si contrastului monitorului		
INTERFATA CU UTILIZATORUL		
Pentru optimizarea fluxului de lucru, interfața software oferă posibilitatea de a edita profiluri individuale de utilizator pentru personalizarea preferințelor		
Dispune de posibilitate de upgradare cu soft ce permite comunicare DICOM		
Echipamentul dispune de platforma ce ofera utilizatorului accesarea rapida la suportul tehnic direct autorizat de producator, avand un timp de raspuns de maxim 10 minute in vederea remedierii problemelor care apar in domeniul de aplicatii.		
Aceasta platforma permite accesul de la distanta chiar si in cazul service-ului cu o estimare de 6 ore in vederea rezolvarii problemelor tehnice.		
MODURI DE OPERARE (Fundamentale si Derivate din cele fundamentale)		
Moduri de functionare fundamentale:		
Mod de tip M cu urmatoarele caracteristici:		
- cel puțin 15 tipuri de harti selectabile		
- eliminarea de pe ecran a ecourilor de nivel scăzut cauzate de zgomot reglabil in minimum 5 pasi		
- viteza de derulare reglabila in minimum 7 pasi		
- amplificarea se poate regla cu pasul de 1 dB		
- compresia imaginii poate fi realizată în minim 12 pasi		
- prezintă minim 8 tipuri de colorație		
Mod B(2D) ce prezinta urmatoarele caracteristici:		
- filtru de evidentiere a marginilor tesuturilor: cel puțin 6 nivele de reglare		
- filtru temporal ce are ca scop afisarea unei imagini uniforme: cel puțin 6 nivele de reglare		
- focalizare selectiva: cel puțin 7 zone		
- cel puțin 15 tipuri de harti selectabile		
- adancimea maxima de scanare depaseste 30 cm		
- amplificarea ajustabila in pasi de 1 dB		
- posibilitate de inversare a imaginii		
- unghiul de înclinare poate ajunge până la ±15°, în funcție de traductorul utilizat		
- compunerea spațială poate fi realizată din minim 7 unghiuri, în funcție de traductorul utilizat		
Mod Doppler Color ce prezinta urmatoarele caracteristici:		
- filtru temporal ce are ca scop afisarea unei imagini uniforme: cel puțin 6 nivele de reglare		
- filtru spatial cu cel puțin 5 nivele de reglare		
- PRF color reglabil ce acopera in totalitate intervalul (0.12- 27) KHz		
- amplificarea ajustabila in pasi de 0.5 dB		

- inclinarea casutei color cel puțin până la +/-20°		
- pragul de culoare se poate ajusta cu cel puțin 10 nivele de reglare		
- harti de culoare: cel puțin 19 tipuri selectabile		
-filtru de perete reglabil în 4 pași		
- linia de bază poate fi modificată din 10 în 10%		
- frecvența modificabilă în cel puțin 4 pași		
- posibilitate de inversare a codării color		
Mod Power Doppler ce prezintă următoarele caracteristici:		
- cel puțin 13 tipuri de harti selectabile		
- amplificarea ajustabilă în pași de 0.5 dB		
- inversarea codării color: On/Off		
- filtru temporal ce are ca scop afisarea unei imagini uniforme: cel puțin 6 nivele de reglare		
- PRF reglabil ce acoperă în totalitate intervalul (0.12 - 25) kHz		
-filtru de perete reglabil în 4 pași		
-filtru spațial cu cel puțin 5 nivele de reglare		
- unghiul de înclinare poate ajunge până la +/-20°		
Mod Doppler cu unda pulsată ce prezintă următoarele caracteristici:		
- Doppler Spectral Pulsat cu HPRF		
- PRF reglabil în totalitate pe intervalul de (0.32 - 27.5) kHz		
- posibilitate de trasare automată a anvelopei spectrale în timp real dar și în freeze		
-filtru de perete reglabil de către utilizator în cel puțin 25 de pași		
-linia de bază se poate ajusta cu cel puțin 10 nivele		
- posibilitate de corecție de unghi cu pasul de un grad până la +/-90 grade		
-masuratorile acopera în totalitate intervalul de viteze de (0.12 - 7010) cm/s		
-posibilitatea de lucru simultană - duplex mode		
-posibilitate de inversare a spectrului		
- până la 7 harti de gri selectabile și minim 5 color		
- posibilitate de ajustare a unghiului până la minim 19 grade		
- minimum 7 pași de reglare pentru viteza de derulare		
- posibilitate de realizare automată a calculelor în timp real și în freeze		
- adâncimea maximă de scanare depășește 32 cm		
Posibilitate de upgradare cu mod Doppler Continuu		
- sa dispuna de cel puțin 7 harti de gri și 5 color		
-posibilitate de reglare a unghiului până la +/- 90 grade în pași de 1		
- sa permita masuratori de viteză minim de la 0.25 până la 6100 cm/s		
- sa dispuna de posibilitate de trasare automată a anvelopei spectrale în timp real și în freeze cu posibilitate de reglare a sensibilității		
- filtrul de perete poate fi reglat în minim 25 de pași		
- să permită inversarea spectrului		
Moduri de funcționare derivate și/sau combinate din cele fundamentale:		
- mod M Color		
- poate dispune de upgradare cu mod tip M Anatomic cu posibilitatea plasării cursorului în orice plan disponibil pentru bucle cine atât în timp real cât și pentru cele stocate		
- mod cu Armonici Codate cu următoarele caracteristici:		
- intensificarea marginilor poate fi reglată în minim 6 pași		
- selectarea a minim 7 hărți de gri		
- cel puțin 8 hărți color		
- amplificarea să poată fi reglată în pași de 1 dB		
Are capacitatea de a funcționa cu 3 moduri de lucru active în același timp (triplex)		
Zoom de până la 60 de ori		
Adâncimea minimă de scanare: 0.5 cm		
Adâncimea maximă de scanare: 33 cm		
TIPURI DE TRANSDUCTORI COMPATIBILI CU ECOGRAFUL		
Transductori de tip:		
- convex acoperă în întregime domeniul 2.1 - 9.8 MHz		
- micro-convex endocavitar 2D ce prezintă câmpul de vizualizare de peste 164°		
- liniar ce acoperă în întregime domeniul 4.2 -13 MHz		

- tip "Hockey Stick" acopera in intregime domeniul de frecventa 6.8 - 18 MHz		
- sectorial arie fazată acoperă în întregime domeniul 1.8 - 12 MHz		
- sa fie compatibil cu sonde de tip sectorial ce dispun de camp de vizualizare mare, pana la minimum 118 grade pentru achizitia completa a cordului si evitarea fragmentarii examinarii		
- traductor volumetric 4D		
OBTINEREA SI AFISAREA IMAGINII		
In functie de ecogenitatea structurii analizate si timp, echipamentul prezinta posibilitatea de modificare liniara a coeficientului de amplificare		
Echipament ce prezinta formator de unde digital		
Echipamentul dispune de minim 223.000 canale efective de procesare		
Gama dinamica a sistemului este de peste 265 db		
Rata de reimprospatare a sistemului in modul 2D este de minim 1.750 frame-uri (cadre/imagini) pe secunda		
Sistemul sa fie capabil sa proceseze frecvente de la 1.8 pana la 18 MHz		
Posibilitatea de modificare a pozitiei imaginii stanga/dreapta, si rotire minima 0, 90, 180, 270 grade		
Cu ajutorul unui singur buton, utilizatorul poate face urmatoarele optimizari in mod automat in functie de ecogenitatea structurii examinate cu urmatoarele moduri de lucru:		
- optimizarea automata continua a imaginii in modul B in ceea ce priveste uniformitatea, luminozitatea si contrastul		
- optimizarea automata in modul spectral PW cat si CW care regleaza linia de bază, ajusteaza scala si PRF-ul.		
Focalizare dinamica continua in receptie		
Focalizare selectiva in transmisie cu cel putin 7 zone		
Tehnică adaptivă de analiza comparativă a tuturor pixelilor ce permite reducerea artefactelor si îmbunătățește calitatea imaginii, permițând o vizualizare mai precisă a detaliilor morfologice		
- permite vizualizare duală		
Aceasta tehnica de imbunatatire a imaginii este compatibila cu toti traductorii liniari, convecși si sectoriali. Poate fi folosita cu urmatoarele moduri de lucru:		
- modul 2D (mod B)		
- mod 3D/4D		
Tehnologie de interpolare a cadrelor aflate sub cel putin 8 unghiuri/planuri diferite de vizualizare pentru reducerea semnificativa a zgomotului de fond din imagine.Prezinta compatibilitate cu urmatoarele moduri de lucru/tehnici:		
- modul Color		
- modul Doppler Pulsat		
-tehnica adaptiva pentru inlaturarea artefactelor		
- modul de lucru cu armonici		
- tehnica de largire a campului vizual		
Tehnologia de interpolare a cadrelor poate fi folosita la examinare pacientului cu traductor de tipul liniar, convex, intraoperator, endocavitar.		
Echipamentul prezintă posibilitatea lărgirii câmpului vizual la funcționarea tuturor traductorii liniari si sectoriali, în scopul afișării pe ecran a unor zone suplimentare de țesut		
Aceasta tehnica de largire a campului vizual este compatibila cu tehnologia de interpolare a cadrelor		
Dispune de posibilitate de upgradare cu metoda de investigare ce permite vizualizarea in ansamblu a unor zone largi de scanare de peste 55 cm lungime		
Aceasta tehnologie permite atat selectarea automata a celei mai bune pozitii din ecran cat si detectarea automata a directiei de scanare, precum si posibilitate de zoom si rotire		
Aceasta tehnologie sa fie compatibila cu traductori de tip convex, liniar, endocavitar, sectorial		
Posibilitate de upgrade cu modul de vizualizare a acului de biopsie pentru sondele de tip liniar si convex		
STOCAREA IMAGINII:		
Permite salvarea datelor in formatul brut, ceea ce inseamna ca imaginile sunt captate inaintea lanțului de procesare, permițând utilizatorilor să efectueze urmatoarele modificări chiar după terminarea examenului ca o re-scanare virtuala mai amănunțită:		

- posibilitate de modificare a gamei dinamice, gainului pentru imaginile stocate		
- corectie de unghi, viteza de derulare, harti de culoare, si pozitia liniei de baza pentru imaginile Doppler Spectral		
Permite stocarea de date in memoria temporara de tip CINE (memoria imaginilor) si pe memoria de lunga durata		
Informatiile stocate in baza de date de pacienti au posibilitatea de fi exportate cel putin in urmatoarele formate:		
- tip JPEG		
- tip WMV, MPEG 4		
- tip AVI		
CARACTERISTICILE MEMORIEI CINE (memoria imaginilor)		
Dispune de spatiu de stocare al datelor in mod ciclic, in memoria imaginilor de peste 380 MB		
Secventele memoriei imaginilor se pot vizualiza in mod dual si in 4 imagini simultan		
Fiecare cadru din memoria imaginilor se identifica printr-un numar		
Lungimea buclei CINE permite a fi selectata de utilizator		
Pe baza fiecarui cadru din memoria imaginilor se pot realiza atat masuratori, calcule cat si adnotari		
COMPATIBILITATEA CU ALTE DISPOZITIVE DE STOCARE		
Permite atasarea unor dispozitive de stocare gen:		
USB		
DVD-R si CD-R		
TEHNOLOGII SI PROGRAME DE EXAMINARE SPECIALE		
Echipamentul prezinta posibilitate de upgradare cu modul ce permite achizitionarea unui volum utilizand traductor de tip convex 2D		
- permite rotatie nelimitata		
- permite translatii planare nelimitate		
- distanta de scanare sa fie cuprinsa între 1.3 - 14.5		
Posibilitate de upgrade cu modul de achizitie volum 3D ce permite manipularea si procesarea datelor achizitionate		
In cazul imaginii 3D reconstruita, echipamentul permite utilizatorului procesarea acesteia pentru afisarea in urmatoarele moduri: maxim, minim sau radiologic		
- post-procesarea volumelor reconstruite este posibila prin diverse instrumente software care pot inlatura reconstruciile afectate de artefacte si pe cele ale structurilor ce nu prezinta interes		
- prezinta posibilitatea de a selecta viteza de rotire a imaginilor 3D		
Echipamentul permite afisarea simultana pe ecran a cel putin 18 slice-uri tomoeografice		
- distanta minima dintre doua slice-uri este reglabila in plaja 1 - 40 mm		
Dispune de posibilitate de upgradare cu mod ce calculeaza grosimea intimei media bazandu-se pe detectarea automata a conturului dintr-o regiune de interes de-a lungul peretelui vasului.		
Dispune de pachet de editare a rapoartelor ce poate include sabloane standard si/sau customizabile de catre utilizator		
Dispune de posibilitate de upgradare cu modul avansat de ecografie de stres cu protocoale farmacologice si de exercitii prezentand urmatoarele caracteristici:		
- dispune de peste 7 tipare de protocoale din fabrica		
- afisarea rezultatului este prezentata sub forma de "ochi-de-bou" (bull's-eye) sau segmental.		
- permite vizualizare duala		
-sistem inteligent pentru setarea automata a parametrilor de scanare conform examenului anterior (frecventa, amplificarea, gain) pentru scanarea in aceleasi conditii la momente diferite de timp		
- permite crearea de protocoale noi in functie de preferintele utilizatorului si se pot modifica cele standard existente		
Sistemul permite upgrade cu modul pentru analiza fractiei de ejectie in mod automat		
Posibilitate de upgradare cu modul pentru evaluarea elasticitatii tesuturilor - elastografie de tip strain cu modul complementar de semi-cuantificare a rezultatelor, disponibil pentru sondele liniare cu posibilitatea de modificare a regiunii de analiza si selectarea din minim 7 harti		

- permite reglarea nivelului de zgomot în minim 6 pași		
- densitatea de linie poate fi optimizată în minim 3 pași		
Posibilitate de upgrade cu modul de scanare specializat pentru procedurile de screening al sanului, cu protocoale ghidate, masuratori, corelate la sistemul de date și raportare în imagistica sânelui BI-RADS		
Posibilitate de upgrade cu tehnică pentru comparare a imaginilor dintr-un studiu curent cu imagini provenite din studii anterioare pentru analiza evoluției unei patologii		
Posibilitate de upgrade cu modul de analiza a velocitatilor tisulare si codare color in cazul studiului Doppler al miocardului cu posibilitate de analiza multipla a miscarii in functie de timp, afisate din puncte selectate din miocard		
- disponibil pe traductori sectoriali		
Posibilitate de upgrade cu modul de analiza tisulara ce lucreaza impreuna cu modul M pentru evaluarea velocitatii miscarii miocardului precum si a directiei		
Posibilitate de upgrade cu modul de masurare a urmatoilor parametri: circumferinta abdominala, diametriul biparietal, circumferinta craniului si lungimea femurului		
Posibilitate de upgrade ce ofera utilizatorului suport pas cu pas in vederea scanarii pentru achiziția corectă a structurilor anatomice cu imagini de referinta, ilustrații si animatii 3D pentru aplicatii de abdomen, obstetrica, ginecologie, cardiologie si vasculare		
Sistemul să permită upgrade cu modul de contrast pentru sonde convexe		
Dispune de modul de asistare a scanării în vederea îmbunătățirii fluxului de lucru permițând crearea de protocoale standardizate		
Pentru un flux de lucru rapid, sistemul permite inregistrarea vocala a comentariilor in timpul examinarii		
Mod ce cuprinde abstract din manualul de operare, imagini si videoclipuri care il ajuta pe utilizator sa rezolve problemele precum: reglarea monitorului, manipularea trackball-ului, conectarea perifericelor, managementul traductorilor, utilizarea sistemului dar si alte intrebari cu raspunsuri utile.		
Tehnologie opțională de afisare a intensitatii fluxurilor sangvine, independenta de unghiul de interogare a razei ultrasunetelor, in vederea vizualizarii cu exactitate a informatie hemodinamice. Aceasta tehnologie va dispune de rezolutie spatiala similara cu cea a scalei modului 2D si permite afisarea informatiei pe intreaga suprafata de scanare. Metoda conceputa pentru studiul si analiza stenozele vasculare, hematoamelor, trombozelor, fistulei AV, activitatii nodulilor, perfuziei renale, morfologiei plagilor arteriale, turbulentelor arterei carotide si a eventualelor sinoase, diferentierii vaselor cu fluxuri mici, tiroida etc.		
- disponibilă pe traductori liniari și convexi		
- opțiune de on/off a background-ului		
- senzitivitatea poate fi reglată în minim 15 pași		
- cel puțin 7 hârti de gri și 3 de culoare		
- amplificarea poate fi reglată în pași de 1 dB		
Posibilitate de upgrade cu modul de masurare automata a volumului vezicii cu optimizare a imaginii si adnotari automate		
Posibilitate de upgrade pachet de masuratori specifice pentru tiroida ce include clasificare TI RADS		
CONECTIVITATE SI TRANSFER DE DATE		
Ecograful permite conectarea la retea prin cablu cu conector de tipul RJ45		
Permite conectare HDMI si S-Video		
Detine MPPS (ofera posibilitatea de efectuare a procedurii pas cu pas – masurare precisa a distantei, ariei si volumului)		
Posibilitate de upgrade cu baterie pentru scanarea in conditii normale de functionare cand sistemul nu este conectat la o sursa de alimentare		
Posibilitate de conexiune pentru transferul datelor minim 4 porturi USB		
B) CONFIGURATIE DE LIVRARE:		
B.1) Consola ecografica multidisciplinara indeplineste toate cerintele de la punctul A)		
B.2) Traductori:		

1 bucata traductor de tip convex pentru aplicatii abdominale, vasculare, obstetrice-ginecologice si urologice, musculoscheletale si de pediatrie ce prezinta urmatoarele caracteristici:		
- banda de frecvente de lucru acopera minimum intervalul: 2 - 4.7 MHz		
- camp vizual de minim 56°		
- permite lucrul cu 4 frecvente diferite in transmisie pentru modul B		
- permite lucrul cu 3 frecvente diferite in transmisie pentru modul Doppler Color/Doppler Pulsat/Power Doppler		
- prezinta posibilitatea de upgradare cu kit de biopsie		
1 bucata traductor de tip liniar pentru aplicatii vasculare, parti moi si pediatrie, musculoscheletale ce prezinta urmatoarele caracteristici:		
- banda de frecvente de lucru acopera minimum intervalul: 4.3 - 10 MHz		
- minim 190 elemente		
- sa dispuna de posibilitatea de inclinare a planului de scanare pana la +/- 19 grade		
- permite lucrul cu 3 frecvente diferite in transmisie pentru modul B		
- permite lucrul cu 2 frecvente diferite in transmisie pentru modul Doppler Color/Doppler Pulsat/Power Doppler		
- prezinta posibilitatea de upgradare cu kit de biopsie		
B.3) PERIFERICE SI ACCESORII		
Dispune de printer termic alb-negru		
Dispune de cărucior cu toate suporturile necesare pentru conectarea sistemului si a accesoriilor periferice. Să fie produs de către producatorul echipamentului ecografic.		
Dispune de posibilitatea de upgradare pentru extinderea memoriei cu pana la 1TB		
Prezinta posibilitatea de upgradare pentru conectarea echipamentului prin bluetooth		
Prezinta posibilitatea de upgradare prin atasarea unui adaptor pentru conectarea sistemului la retea wireless		
Prezinta posibilitatea de upgradare pentru atasarea Kitului ECG		
Prezintă posibilitate de conectare la cărucior ce dispune de minim 2 extensii de conectare a traductorilor		
Căruciorul dispune de opțiune de extindere a alimentării cu baterie		
C) GARANTIE SI CONDITII DE SERVICE		
Garantie - 36 luni		
Timp de răspuns la solicitare în perioada de garanție cel mult 48 ore la sediul beneficiarului / locația de instalare		
C.1) SERVICE POSTGARANTIE		
Post-garanție: 8 ani		
Timp de răspuns la solicitare în perioada de garanție cel mult 72 ore la sediul beneficiarului / locația de instalare		
D) SERVICII CONEXE		
Transportul, instalarea, punerea în funcțiune și instruirea personalului se realizează cu personal specializat, cad în sarcina furnizorului și nu implică costuri suplimentare pentru beneficiar, fiind incluse în oferta financiară		
Instalare și punere în funcțiune de către personal autorizat si instruit de producator		
Instruire personal medical si tehnic la sediul beneficiarului în locația de instalare		
E) TERMEN DE LIVRARE		
10 de zile de la primirea comenzii		