SAMSUNG

SAMSUNG MEDISON
SISTEM DE DIAGNOSTIC CU ULTRASUNETE

HS50/HS60
Manual de utilizare

Volumul 1

Digitally signed by Şarco Alexandru
Date: 2020.04.28 14:20:00 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova

GARANȚIE

Samsung Medison oferă următoarea garanție cumpărătorului acestei unit. Garanția este valabilă timp d eun an d ela data instalării și acoperă toate problemele determinate de manoperă defectuoasă sau materiale necorespunzătoare. Samsung Medison asigură, ca mijloc de remediere unic și exclusiv și în mod gratuit, înlocuirea oricărei asemenea unități returnate la Samsung Medison în perioada de garanție prevăzută.
Garanția nu acoperă avarii și pierderi cauzate de factori exteriori inclusiv, dar fără limitare la, incendiu, inundație, furntună, val seismic, trăsnet, cutremur, furt, condiții de utilizare anormal și distrugerea intenționată a echipamentului. Defecțiunile cauzate de relocarea echipamentului nu sunt acoperite.
Garanția este nulă în cazurile în care echipamentul a fost deteriorat ca urmare a unui accident, utilizare necorespunzătoare, abuz, cădere, sau atunci când au loc încercări de modificare sau transformare a oricărei părți sau ansamblu al echipamentului.
Părțile care prezintă defecte sau deteriorări estetice nu se înlocuiesc. Înlocuirea bateriilor, materialelor pentru instructaj și accesoriilor nu este acoperită.
Samsung Medison nu este răspunzător pentru defecțiuni accidentale sau ca urmare a sau în legătură cu utilizarea echipamentului.
Samsung Medison nu este răspunzător pentru niciun fel de pierderi, daune sau vătămări ca urmare a întârzierii prestării serviciilor prevăzute prin garanție.
Această garanție limitată substituie toate celelalte garanții exprese ori implicite, inclusiv garanții ale capacității comerciantului sau adecvării pentru orice utilizare particulară. Niciun reprezentant și nicio altă persoană nu este autorizat(ă) să reprezinte sau să îți asume, pentru Samsung Medison, vreo obligație privind garanția din colo de cele stabilite în prezenta.
Echipamentul defect livrat de la dvs. către Samsung Medison trebuie ambalat în cutiile de carton substituite. Costurile de livrare și asigurare sunt responsabilitatea clientului. Pentru returnarea materialului defect la Samsung Medison, contactați Departamentul Relații Clienți al Samsung Medison.
Samsung Medison sau un distribuitor local vor pune la dispoziție, la cerere, diagrame ale circuitelor, lista pieselor componente, descrieri, instrucțiuni de calibrare și alte informații care vor ajuta personalul tehnic calificat corespunzător să repare acele părți ale echipamentului care sunt indicate de Samsung Medison ca fiind reparabile.
Sub rezerva legilor aplicabile de pe teritoriul relevant, Samsung Medison își rezervă dreptul de a răspunde solicitărilor de service prin
(1) înlocuirea produsului prezentat spre reparare cu un produs recondiționat din același model, sau
(2) repararea produsului cu piese recondiționate.
Produsul și piesele recondiționate sunt supuse aceleiași inspecții, proceduri de controlul calității ca și produsele și piesele noi.
ATENȚIE: Legea federală a Statelor Unite restricționează vânzarea acestui dispozitiv de către sau la ordinul medicilor.

SAMSUNG

PRODUCĂTOR: SAMSUNG MEDISON CO., LTD.
42,Teheran~ro 108-gii,Gangnam-gu, Seul, Coreea

Departament Servicii Clienți: SAMSUNG MEDISON CO., LTD.
TEL: 82-2-2194-1234 I FAX : 82-2-2194-1071
Website: www.samsungmedison.com

Reprezentant CE: SAMSUNG ELECTRONICS (UK) LTD.
Blackbushe Business Park, Saxony Way,
Yateley, Hampshire, GU46 6GG, Marea Britanie

Agent Statele Unite: NEUROLOGICA CORPORATION
14 Electronics Avenue, Danvers, MA 01923 SUA

SAMSUNG MEDISON
SISTEM DE DIAGNOSTICARE CU ULTRASUNETE

Versiunea 1.00

HS50/HS60
Manual de utilizare

engleză

INFORMAȚII EXCLUSIVE ȘI LICENȚĂ SOFTWARE

Clientul trebuie să păstreze confidențial toate informațiile exclusive furnizate sau divulgate de către Samsung Medison exceptând cazul în care respectivele informații au devenit parte din domeniul public altfel decât din vina clientului. Clientul nu va utiliza asemenea informații exclusive, fără acordul prealabil în scris al Samsung Medison, pentru niciun alt scop decât mentenanța, repararea sau utilizarea bunurilor.

Sistemele Samsung Medison conțin software cu drept de proprietate Samsung Medison în formă lizibilă electronic. Samsung Medison își rezervă toate drepturile, titlurile de proprietate și interesele asupra software-ului, exceptând faptul că achiziția acestui produs include o licență pentru utilizarea software-ului în formă lizibilă electronic conținut. Clientul nu are permisiunea să copieze, să urmărească, să dezasambleze sau să modifice software-ul. Transferul acestui produs de către client va constitui un transfer al acestei licențe care nu va fi altfel transferabilă. În momentul anulării sau rezilierii prezentului contract sau returnării bunurilor din alte motive decât repararea sau modificarea, clientul va returna la Samsung Medison toate respectivele informații exclusive.

❖ Cerințe privind siguranța

- Clasificări
  - Tip de protecție împotriva șocurilor electrice: Clasa I
  - Grad de protecție împotriva șocurilor electrice (conexiune pacient): piesă aplicată tip BF sau CF
  - Grad de protecție împotriva pătrunderii apei: echipamente ordinare
  - Grad de siguranță a aplicației în prezența unui material anestezic inflamabil cu aerul sau cu oxigenul sau protoxid de azot: Echipamentul nu este adecvat pentru utilizarea în prezența unui amestec anestezic inflamabil cu aerul sau cu oxigenul ori protoxidul de azot.
  - Mod de funcționare: Funcționare continuă
- Standarde de siguranță electromecanică respectate
  - Echipamente electromedicale, Partea 1: Cerințe generale de securitate de bază și performanțe esențiale **[IEC 60601-1:2005/A1:2012]**
  - Echipamente electromedicale, Partea 1-2: Cerințe generale de securitate de bază și performanțe esențiale- Standard colateral: Compatibilitatea electromagnetică – Cerințe și încercări **[IEC 60601-1-2:2007]**
  - Echipamente electromedicale, Partea 1-6: Cerințe generale de securitate de bază și performanțe esențiale- Standard colateral: Ușurința utilizării **[IEC 60601-1-6:2010]**
  - Echipamente electromedicale, Partea 2-37: Cerințe generale pentru securitatea de bază și performanțele esențiale **[IEC 60601-2-37:2007]**
  - Echipamente electromedicale, Partea 1: Cerințe generale pentru securitate **[IEC 60601-1:1988 cu A1:1991 și A2:1995]**
  - Echipamente electromedicale, Partea 1-1: Cerințe generale pentru securitate - Standard colateral: Cerințe de securitate pentru sisteme electromedicale **[IEC 60601-1-1:2000]**
  - Echipamente electromedicale, Partea 1-2: Cerințe generale pentru securitate - Standard colateral: Compatibilitatea electromagnetică - Cerințe și test **[IEC 60601-1-2:2001, A1:2004]**
  - Echipamente electromedicale, Partea 1-4: Cerințe generale pentru securitate - Standard colateral: sisteme electromedicale programabile **[IEC 60601-1-4:1996, A1:1999]**
  - Echipamente electromedicale, Partea 2-37: Cerințe particulare pentru securitate - Aparate de diagnostic medical și aparate de monitorizare cu ultrasunete **[IEC 60601-2-37:2001 cu A1:2004, A2:2005]**
  - Dispozitive medicale – Aplicarea managementului riscului dispozitivelor medicale **[ISO 14971:2007]**

- Echipamente electromedicale, Partea 1: Cerințe generale pentru securitate **[UL 60601-1:2003]**
- Echipamente electromedicale, Partea 1: Cerințe generale de securitate de bază și performanțe esențiale **[CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601 -1:14]**
- Echipamente electromedicale, Partea 1: Cerințe generale de securitate de bază și performanțe esențiale **[ANSI/AAMI ES60601 -1:2005/(R)2012, ȘI CI :2009 ȘI A2:2010(R)2012]**
- Evaluarea biologică a dispozitivelor medicale, Partea 1: Evaluare și testare într-un proces de management al riscului **[IS010993-1:2009]**
- Mijloace standard pentru raportarea puterii acustice a echipamentelor medicale de diagnosticare cu ultrasunete **[IEC 61157:2007]**

- Declarații

Marcajul Nemko-CCL cu indicatorii "C" și "US" înseamnă că produsul este certificat atât pentru piața americană, cât și pentru cea canadiană, la standardele SUA și canadiene aplicabile.

Aceasta este declarația producătorului cu privire la complianța produsului cu directiva(ele) CEE aplicabilă(e) și organismul european de notificare.

Aceasta este declarația producătorului cu privire la complianța produsului cu directiva(ele) CEE aplicabilă(e).

Acesta este simbolul GMP pentru reglementarea sistemului de calitate privind bunele practici de fabricație coreene.

❖ Precauții pentru utilizare

Este necesar să vă familiarizați cu toate aceste teme înainte să încercați să utilizați acest manual sau sistemul cu ultrasunete,

- Păstrați acest ghid de utilizare la îndemână, în scop de referință, atunci când utilizați sistemul.
- Pentru utilizarea în condiții de siguranță a acestui produs, studiați „Capitolul 1. Siguranța” și „Capitolul 4. Mentenanța” din acest manual, înainte de a începe să utilizați acest sistem.
- Acest manual nu include rezultate ale diagnosticării sau opinii. De asemenea, verificați referința pentru măsurători pentru rezultatul măsurătorii pentru fiecare aplicație înainte de a realiza diagnosticarea finală.
- Acest produs este un scanner cu ultrasunete și nu se poate utiliza de la computerul personal al utilizatorului. Nu suntem responsabili pentru erori apărute atunci când software-ul sistemului rulează pe PC-ul unui utilizator.
- Acest sistem trebuie utilizat doar de către medici sau persoane supravegheate de către medici. Persoanele necalificate corespunzător nu trebuie să utilizeze acest produs.
- Producătorul nu este responsabil pentru nicio defecțiune a acestui produs, cauzată de neatenția și/sau neglijența utilizatorului.
- Rețineți că toate comenzile se bazează pe specificații convenite în mod individual și este posibil să nu conțină toate caracteristicile enumerate în manualul de utilizare.
- Este posibil ca unele caracteristici, opțiuni sau sonde să NU fie disponibile în unele țări.
- Toate referirile la standarde / reglementări și revizuirile acestora sunt valabile în perioada publicării manualului de utilizare.
- Cifrele din manualul de utilizare au doar un scop ilustrativ și pot diferi de ceea ce puteți vedea pe ecranul dispozitivului.
- Informațiile cuprinse în acest manual de utilizare pot fi modificate fără notificare prealabilă.
- Produsele care nu sunt fabricate de Samsung Medison poartă marca înregistrată a respectivilor deținători de drepturi de autor.
- Titlurile de mai jos descriu măsurile de precauție de importanță vitală, necesare pentru prevenirea pericolelor.

PERICOL: Descrie măsurile de precauție necesare pentru prevenirea de către utilizator a riscurilor de mare urgență. Ignorarea unui avertisment marcat cu PERICOL poate conduce la riscuri de vătămare mortală.

AVERTISMENT: Utilizat pentru a indica prezența unui pericol care poate cauza vătămarea gravă a persoanelor, sau daune grave ale proprietății.

ATENȚIE: Indică prezența unui pericol care poate cauza defectarea echipamentului.

NOTĂ: O informație utilă pentru instalarea, utilizarea și întreținerea unui sistem. Nu indică niciun pericol.

Istoric revizuiri

Istoricul revizuirilor acestui manual este următorul.

VERSIUNE	DATA	NOTĂ
v1.00.00-00	2016.08.30	Publicarea inițială

Îmbunătățirea produsului și actualizarea manualului

Samsung Medison Ultrasound este dedicat inovării și îmbunătățirii continue. Pot fi notificate îmbunătățiri care constau în modernizări de hardware sau software. Acestea vor fi însoțite de variante actualizate ale manualelor.

Verificați dacă această versiune a manualului este corectă pentru versiunea sistemului. În caz contrar, contactați Departamentul Servicii Clienți.

Dacă este necesară asistența

În cazul în care aveți nevoie de asistență cu privire la echipament, precum manualul de service, contactați fără întârziere Departamentul Servicii Clienți al Samsung Medison sau una dintre reprezentanțele de servicii clienți prezente pe plan global.

Cuprins - Volumul 1

Capitolul 1 Siguranța

Destinația utilizării **1-3**
Contraindicații 1-3

Informații privind securitatea **1-4**
Simboluri de securitate 1-4
Simboluri 1-5
Etichete 1-6

Siguranța electrică **1-7**
Prevenirea șocurilor electrice 1-7
Informații referitoare la EKG 1-9
DES 1-9
EMI 1-10
CEM 1-11

Securitatea mecanică **1-18**
Relocarea echipamentului 1-18
Precauții pentru utilizare 1-19

Siguranța biologică **1-21**
Principiul ALARA 1-21

Protecția mediului **1-36**
Eliminarea corectă a acestui produs (Deșeuri de echipamente electrice și electronice) 1-36

Capitolul 2 Introducere .....

Specificații privind produsele **2-3**

Modul de configurare a produsului **2-7**
Monitorul 2-9
Panoul de control 2-11
Consola 2-18
Dispozitive periferice 2-21
Sonde 2-24
Accesorii 2-25
Funcții opționale 2-26

Capitolul 3 Utilități

EKG **3-3**

Setările sistemului **3-5**
Setări generale ale sistemului 3-6
Generalități 3-6
Afișaj 3-11
Pacient 3-13
Presetare rapidă 3-15
Ez Exam+ 3-16
Imagistic 3-19
Comun 3-19
Aplicație/Presetare 3-22
Aplicație 3-24
Setări de măsurare 3-26
Raport 3-44
Adnotare 3-48
Body Marker 3-52
Personalizare 3-55
Periferice 3-59
Conectivitate 3-62
Service 3-79
Ajutor 3-79

Strain+ Image (Opțional) **3-80**
Strain+ 3-81
TMAD 3-90

EzCompare (Opțiune) **3-94**

Capitolul 4 Mentenanța

Mediul de utilizare **4-3**

Mentenanța produsului **4-4**
Curățarea și dezinfectarea 4-4
Curățarea filtrelor de aer 4-7
Verificări ale preciziei 4-8

Mentenanța datelor **4-9**
Backup setări de utilizator 4-9
Realizarea backup pentru informațiile pacientului 4-9
Software 4-9

Capitolul 5 Sonde

5-3
Gel conductor ultrasunete 5-21
Utilizarea manșoanelor de protecție 5-22
Precauții privind securitatea sondelor 5-23
Curățarea și dezinfectarea sondei 5-25

5-42
Componentele setului de biopsie 5-42
Utilizarea setului de biopsie 5-43
Asamblarea setului de biopsie 5-46
Curățarea și dezinfectarea setului de biopsie 5-51

**** Manual de referință**

Samsung Medison pune la dispoziție un Manual de referință HS50/HS60 suplimentar (versiunea în limba engleză).

Capitolul 1 Siguranța

- *Destinația utilizării* *1-3*
  - Contraindicații 1-3
- *Informații privind securitatea* *1-4*
  - Simboluri de securitate 1-4
  - Simboluri 1-5
  - Etichete 1-6
- *Siguranța electrică.* *1-7*
  - Prevenirea șocurilor electrice 1-7
  - Informații referitoare la EKG 1-9
  - DES 1-9
  - EMI 1-10
  - CEM 1-11
- *Securitate mecanică* *1-18*
  - Relocarea echipamentului 1-18
  - Precauții pentru utilizare 1-19
- *Siguranța biologică* *1-21*
  - Principiul ALARA 1-21
- *Protecția mediului* *1-36*
  - Eliminarea corectă a acestui produs (Deșeuri de echipamente electrice și electronice) 1-36

❖ Destinația utilizării

Sistemul de diagnosticare cu ultrasunete și sondele au fost concepute pentru obținerea de imagini ecografice și analiza sângelui uman.

Aplicațiile clinice includ: Fetal/Obstetrics *(Fetal/Obstetrică)*, Gynecology *(Ginecologie)*, Pediatric *(Pediatric)*, Small Organ *(Organe mici)*, Neonatal Cephalic *(Cefalic neonatal)*, Adult Cephalic *(Cefalic adult)*, Trans-rectal *(Transrectal)*,Trans-vaginal *(Transvaginal)*, Muscular-Skeletal (Conventional, Superficial) *(Musculoscheletal (Convențional, Superficial))*, Urology *(Urologie)*, Cardiac Adult *(Cardiac adult)*, Cardiac Pediatric *(Cardiac pediatric)* și Peripheral vessel *(Vase periferice)*.

NOTĂ: Pentru informații detaliate despre aplicații și presetări, consultați „Capitolul 2. Introducere” și „Capitolul 5. Sonde” din acest manual de utilizare.

Contraindicații

Acest produs nu va fi utilizat pentru aplicații oftalmologice sau pentru orice alte utilizări care presupun trecerea fasciculului de ultrasunete prin ochi.

ATENȚIE:

- Legea federală restricționează vânzarea acestui dispozitiv de către sau la ordinul medicilor.
- Metoda aplicării sau utilizării dispozitivului este descrisă în manual, la „Capitolul 6. Pornirea diagnosticării” și „Capitolul 7. Moduri de diagnosticare”.

❖ Informații privind securitatea

Studiați următoarele informații privind securitatea înainte de a utiliza acest produs. Acest lucru prezintă relevanță pentru sistemul ecografic, sonde, dispozitivele de înregistrare și oricare dintre echipamentele opționale.

Produsul este destinat utilizării de către, sau la ordinul și sub supravegherea unui medic licențiat, calificat pentru utilizarea directă a dispozitivului medical.

Simboluri de securitate

Comisia Electrotehnică Internațională (IEC) a stabilit un set de simboluri pentru echipamente electromedicale, care clasifică o conexiune sau avertizează cu privire la potențiale riscuri. Clasificările și simbolurile sunt indicate mai jos.

Simboluri	Descriere	Simboluri	Descriere
	AVERTISMENT: Următoarele informații trebuie respectate pentru prevenirea accidentelor grave și/sau daune ale proprietății.		Port de intrare/ieșire a datelor
	ATENȚIE: Următoarele informații ajută la prevenirea accidentelor minore și/sau a daunelor proprietății.		Port de intrare
	Consultați manualul de utilizare.		Port de ieșire
	Respectați manualul de utilizare.		Ieșire imprimare la distanță
	ATENȚIE: Risc de electrocutare		Port comutator podal
	Piesă aplicată tip BF (Clasificare bazată pe grad de protecție împotriva riscului electric)		Port EKG
	Piesă aplicată de tip CF rezistent la defibrilare (Clasificare bazată pe grad de protecție împotriva riscului electric)		Port USB
	Pornire/oprire alimentare		Port de rețea

Simboluri	Descriere	Simboluri	Descriere
	Pornit		Port de microfon
	Oprit		Port de sondă
	Pornit pentru o parte a produsului	IPX1	Protejat împotriva picăturilor de apă cu cădere verticală
	Oprit pentru o parta a produsului	IPX7	Protejat împotriva efectelor imersării temporare în apă
V~	Sursă de tensiune de curent alternativ	IPX8	Protejat împotriva efectelor imersării continue în apă
	Sursă de tensiune de curent direct		ATENȚIE: Dispozitive de citire electrostatică (DES)
	Tensiune periculoasă (indică tensiuni periculoase, de peste 1000V AC sau 1500V DC)		Nu vă așezați pe produs.
	Împământare de protecție (legare la pământ)		Nu împingeți produsul.
	Echipotențialitate		Nu vă sprijiniți de produs.
	Port de ieșire a datelor		Atenție, spațiu îngust. Nu introduceți degetele, sau orice altă parte a corpului în spațiul acesta.
	Port de intrare a datelor		

Simboluri

Simboluri	Descriere	Simboluri	Descriere
EC REP	Reprezentant autorizat în Comunitatea Europeană		Producător

Etichete

Fraze care conțin cuvintele „avertisment” și/sau „atenție” sunt afișate pe suprafața produsului, în scopul protecției.

❖ Siguranța electrică

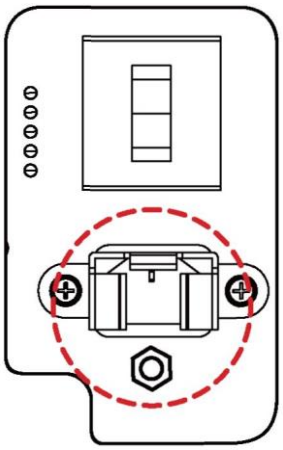
Acest echipament este clasificat drept dispozitiv Clasa I cu piese aplicate de tip BF sau CF (EKG).

ATENȚIE:

- Potrivit cerințelor din SUA, PIERDEREA DE CURENT se poate măsura de la un circuit cu priză mediană, atunci când echipamentul se conectează, în Statele Unite, la un sistem de alimentare de 240V.
- Pentru a facilita asigurarea fiabilitatea legării la pământ, conectați la o priză legată la pământ, de „grad spitalicesc” sau „de uz spitalicesc exclusiv”.

Prevenirea șocurilor electrice

În mediul de spital, se pot forma curenți periculoși din cauza diferențelor de potențial dintre părțile conductoare expuse și dispozitive conectate. Soluția problemei este reprezentată de conexiuni de echipotențializare consecvente. Echipamentele medicale sunt conectate cu conductori de conectare constând în mufe orientate în unghi față de rețeaua de conexiuni de echipotențializare din încăperile medicale.



[Figura 1.1 Conexiuni de echipotențializare]

Echipamentele suplimentare conectate la echipamente electromedicale trebuie să respecte standardele IEC respective (ex. IEC 60950/EN 60950 pentru echipamente de prelucrare a datelor, IEC 60601-1/EN 60601-1 pentru Dispozitive medicale). Mai mult decât atât, toate configurațiile trebuie să respecte cerințele pentru sisteme electromedicale (a se vedea IEC 60601-1-1/EN 60601-1-1). Orice persoană care conectează echipamente suplimentare la porturi de intrare și ieșire de semnal ale echipamentelor electromedicale trebuie să se asigure că echipamentul respectă IEC 60601-1-1/EN 60601-1-1.

AVERTISMENT:

- Este posibilă producerea șocurilor electrice dacă acest sistem, inclusiv toate dispozitivele de înregistrare și de monitorizare montate extern, nu este bine legat la pământ.
- Nu deschideți niciodată capacul produsului. În interior se formează tensiuni periculoase. Toate modificările și înlocuirile interne trebuie efectuate de personal calificat al Departamentului de asistență Clienți al Samsung Medison.
- Verificați întotdeauna carcasa produsului, cablurile, cordoanele și capacele produsului înainte de utilizarea acestuia. Deconectați sursa de alimentare și nu folosiți echipamentul în cazul în care carcasa este deteriorată, respectiv crăpată sau ciobită, sau atunci când cablul este uzat.
- Deconectați întotdeauna sistemul de la priza de perete, înainte de a-l curăța.
- Toate dispozitivele de contact cu pacientul, cum ar fi sonde și conductori EKG, trebuie îndepărtate de pe pacient înainte de aplicarea unui impuls de defibrilare de înaltă tensiune.
- Trebuie evitată utilizarea gazului anestezic inflamabil sau a gazelor oxidante (N_2O). Există riscul de explozie.
- Evitați instalarea sistemului astfel încât să fie dificil pentru operator să îl deconecteze de la sursa de alimentare.
- Nu utilizați împreună cu echipament chirurgical de înaltă frecvență. Echipamentul chirurgical de înaltă frecvență poate fi deteriorat, ceea ce poate provoca un incendiu.
- Sistemul trebuie conectat doar la o rețea de alimentare cu împământare pentru a evita riscul de electrocutare.

ATENȚIE:

- Sistemul a fost proiectat pentru 100-240 VAC; trebuie să selectați tensiunea de intrare a oricărei imprimante și aparat video conectat. Înainte de a conecta un cablu periferic de alimentare, verificați dacă tensiunea indicată pe cablul de alimentare corespunde tensiunii dispozitivului periferic.
- Un transformator de izolație protejează sistemul de supratensiuni. Transformatorul de izolare continuă să funcționeze atunci când sistemul este în standby.
- Nu introduceți cablul în lichide. Cablurile nu sunt impermeabile.
- Asigurați-vă că interiorul sistemului nu este expus la sau inundat cu lichide. În astfel de cazuri, pot apărea incendii, electrocutări, răniri sau deteriorări ale produsului.
- Prizele auxiliare instalate pe acest sistem sunt evaluate la 100-240VAC cu sarcină totală maximă de 150VA. Utilizați aceste prize numai pentru alimentarea cu energie a echipamentului care este destinat să facă parte din sistemul ecografic. Nu conectați la sistem prize multiple sau cabluri prelungitoare suplimentare.
- Nu conectați dispozitive periferice care nu sunt specificate în acest manual la priza auxiliară a sistemului. Poate provoca un pericol electric.
- Nu atingeți simultan SIP/SOP și pacientul. Există pericolul electrocutării în urma pierderii de curent.

Informații referitoare la EKG

AVERTISMENT:

- Acest dispozitiv nu este destinat să furnizeze o funcție de monitorizare EKG primară și, prin urmare, nu are mijloace de indicare a unui electrocardiograf inoperant.
- Nu folosiți electrozi EKG cu echipamentul chirurgical de înaltă frecvență. Echipamentul chirurgical de înaltă frecvență poate fi deteriorat, ceea ce poate provoca incendiu.
- Nu utilizați electrozi EKG în timpul procedurilor de stimulare cardiacă, sau oricăror proceduri care implică alte tipuri de stimulatoare electrice.
- Nu folosiți conductori EKG și electrozi într-o sală operatorie.

DES

Descărcarea electrostatică (DES), denumită în mod obișnuit șoc static, este un fenomen natural. DES apare mai frecvent în condiții de umiditate scăzută, care poate fi cauzată de încălzire sau de aerul condiționat. Șocul static, sau DES, este o descărcare a energiei electrice acumulate, de la o persoană încărcată electrostatic către un individ sau un obiect mai puțin încărcat, sau neîncărcat electrostatic. O DES apare atunci când o persoană încărcată cu electricitate statică intră în contact cu obiecte conductive, cum ar fi dulapurile metalice, dulapurile de fișiere, echipamentele informatice, sau chiar alte persoane.

ATENȚIE:

- Nivelul energiei electrice descărcată de la un utilizator sau pacient la un sistem cu ultrasunete poate fi suficient de semnificativ pentru a provoca deteriorarea sistemului sau a sondelor.
- Realizați întotdeauna procedurile preventive pre-DES înainte de folosirea conectorilor marcați cu eticheta de avertizare DES.
- Aplicați spray antistatic pe covoare sau linoleum.
- Utilizați prețuri anti-statice.
- Realizați împământarea produsului la masa sau patul pacientului.
- Este recomandat ca utilizatorul să fie instruit cu privire la simbolurile de avertizare DES și la procedurile preventive.

EMI

Deși acest sistem a fost fabricat în conformitate cu cerințele EMI existente (interfață electromagnetică), utilizarea acestui sistem în prezența unui câmp electromagnetic poate cauza degradarea imaginii ecografice sau defectarea produsului.

Dacă acest lucru se întâmplă frecvent, Samsung Medison sugerează o revizuire a mediului în care este utilizat sistemul, pentru a identifica posibilele surse de emisii radiate. Aceste emisii ar putea proveni de la alte dispozitive electrice utilizate în aceeași cameră sau într-o încăpere adiacentă. Dispozitivele de comunicație, cum ar fi telefoanele celulare și pagerele, pot cauza aceste emisii. Existența radiourilor, a televizoarelor sau a echipamentelor de transmisie cu microunde din apropiere poate provoca, de asemenea, interferențe.

ATENȚIE: În cazurile în care EMI provoacă perturbări, poate fi necesară relocarea acestui sistem.

CEM

Testarea CEM (compatibilitatea electromagnetică) a acestui sistem a fost realizată potrivit standardului internațional pentru CEM cu dispozitive medicale (IEC 60601-1-2). Acest standard IEC a fost adoptat în Europa ca normă europeană (EN 60601-1-2).

➢ Orientare și declarația producătorului – Emisii electromagnetice

Acest produs este destinat utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul acestui produs trebuie să se asigure că este utilizat într-un astfel de mediu.

<table>
<tr><th>Test emisii</th><th>Complianța</th><th>Mediu electromagnetic - Orientare</th></tr>
<tr><td>Emisii RF
CISPR11</td><td>Grup 1</td><td>Sistemul ecografic folosește energia RF doar pentru funcțiile sale interne. Prin urmare, emisiile sale RF sunt foarte scăzute și nu sunt susceptibile de a provoca interferențe la nivelul echipamentelor electronice din apropiere.</td></tr>
<tr><td>Emisii RF
CISPR11</td><td>Clasa A</td><td rowspan="3">Sistemul ecografic este adecvat pentru utilizare în toate unitățile, altele decât cele casnice, și cele care sunt conectate direct la rețeaua publică de alimentare cu energie electrică de joasă tensiune, care alimentează clădirile utilizate în scopuri rezidențiale.</td></tr>
<tr><td>Emisii armonice
IEC 61000-3-2</td><td>Clasa A</td></tr>
<tr><td>Emisii intermitente
IEC 61000-3-3</td><td>Conform</td></tr>
</table>

➢ Cabluri, sonde și periferice aprobate pentru CEM

- **Cabluri**

Cablurile conectate la acest produs îi poate afecta nivelul emisiilor; folosiți doar tipurile și lungimile de cablu specificate în tabelul de mai jos.

Cablu	Tip	Lungime
VGA	Ecranat	Normal
USB	Ecranat	Normal
LAN (RJ45)	Fire răsucite	Oricare
S-Video	Ecranat	Normal
Comutator podal	Ecranat	2.99m
Audio R.L *(S/D)*	Ecranat	Normal
Paralel	Ecranat	Normal
HDMI	Ecranat	Normal
MIC	Neecranat	Oricare
EKG 3 canale	Ecranat	Normal

- Sonde

Sonda imagistică folosită cu acest produs îi poate afecta nivelul emisiilor. Sondele specificate în „Capitolul 5. Sonde”, atunci când se folosesc cu acest produs, sunt testate pentru a corespunde Clasei A de emisii, potrivit cerințelor Standardului Internațional CISPR 11.

- Periferice

Perifericele utilizate cu acest produs îi pot afecta nivelul emisiilor.

ATENȚIE: Atunci când se conectează la sistem alte accesorii furnizate de client, este responsabilitatea utilizatorului să asigure compatibilitatea electromagnetică a sistemului.

AVERTISMENT: Utilizarea altor cabluri, sonde și periferice decât cele specificate poate conduce la creșterea nivelului emisiilor sau scăderea imunității sistemului ecografic.

Test imunitate	Nivel test IEC 60601	Nivel complianță	Mediu electromagnetic - Orientare
Descărcare electrostatică (DES) IEC 61000-4-2	±6KV Contact ±8KV Aer	±6KV Contact ±8KV Aer	Podelele trebuie să fie din lemn, din beton sau din plăci ceramice. Dacă podelele sunt acoperite cu material sintetic, umiditatea relativă ar trebui să fie de cel puțin 30%.
Perturbații electrice tranzitorii/impuls IEC 61000-4-4	±2KV pentru linii de alimentare electrică ±1KV pentru linii de intrare/ieșire	±2KV pentru linii de alimentare electrică ±1KV pentru linii de intrare/ieșire	Calitatea energiei electrice trebuie să fie cea a unui mediu tipic comercial sau spitalicesc.
Curent tranzitoriu IEC 61000-4-5	±1 KV mod diferențial ±2KV mod comun	±1 KV mod diferențial ±2KV mod comun	Calitatea energiei electrice trebuie să fie cea a unui mediu tipic comercial sau spitalicesc.
Căderi de tensiune, scurte întreruperi și variații de tensiune pe liniile de alimentare de intrare IEC 61000-4-11	<5% *Ur* pentru 0.5 cicluri (>95% cădere în *Ur)* 40% *Ur* pentru 5 cicluri (60% cădere în *Ur)* 70% *Ur* pentru 25 cicluri (30% cădere în *Ur)* *<5% Ur* pentru 5 s (<95% cădere în *Ur)*	<5% *Ur* pentru 0.5 cicluri (>95% cădere în *Ur)* 40% *Ur* pentru 5 cicluri (60% cădere în *Ur)* 70% *Ur* pentru 25 cicluri (30% cădere în *Ur)* *<5% Ur* pentru 5 s (<95% cădere în *Ur)*	Calitatea energiei electrice trebuie să fie cea a unui mediu tipic comercial sau spitalicesc. Dacă utilizatorul acestui produs are nevoie de funcționarea continuă a aparatului pe durata întreruperilor alimentării cu energie electrică, se recomandă ca acest produs să fie alimentat de la o sursă de alimentare neîntreruptibilă sau de la o baterie.
Câmp magnetic de frecvență de rețea (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Câmpurile magnetice ale frecvenței de rețea trebuie să fie la niveluri caracteristice unei locații tipice într-un mediu tipic comercial sau spitalicesc.
NOTĂ: *Ur* este tensiunea de rețea AC înainte de aplicarea testului de nivel.			

Test imunitate	Nivel test IEC 60601	Nivel complianță	Mediu electromagnetic - Orientare
RF conduse IEC 61000-4-6	3 Vrms 150kHz până la 80 MHz	3V	Echipamentele de comunicații RF portabile și mobile nu trebuie utilizate mai aproape de oricare parte a sistemului ecografic, inclusiv cabluri, decât distanța de separare recomandată calculată prin ecuația aplicabilă frecvenței emițătorului. **Distanța de separare recomandată** $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ 80MHz până la 800MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800MHz până la 2.5GHz
RF radiate IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz până la 2.5 GHz	3 V/m	Unde *P* este puterea de ieșire maximă a emițătorului în wați (W) potrivit producătorului emițătorului, iar *d* este distanța de separare recomandată în metri (m). Rezistența câmpului de la emițătoarele RF fixe, determinată de un sondaj al punctului electromagnetic,[a] trebuie să fie mai mică decât nivelul de complianță din fiecare domeniu de frecvență.[b] Interferența poate apărea în vecinătatea echipamentelor marcate cu următorul simbol:

NOTĂ 1: La 80MHz și 800MHz, se aplică intervalul de frecvență mai ridicat.

NOTĂ 2: Este posibil ca aceste recomandări să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția și reflexia din structuri, obiecte și persoane.

[a] Rezistența câmpurilor de la emițătoarele fixe, cum ar fi stațiile de bază pentru telefoanele radio (mobile / fără fir) și radiourile mobile terestre, radio amator, transmisia radio AM și FM și transmisia TV, nu pot fi prezise teoretic cu precizie. Pentru a evalua mediul electromagnetic datorat emițătoarelor RF fixe, trebuie avut în vedere un sondaj electromagnetic al amplasamentului. Dacă intensitatea câmpului măsurată în locația în care este utilizat sistemul ecografic depășește nivelul de conformitate RF aplicabil de mai sus, sistemul ecografic trebuie ținut sub observație, pentru a verifica normalitatea funcționării. Dacă se observă funcționarea anormală, pot fi necesare măsuri suplimentare, cum ar fi reorientarea sau relocarea sistemului ecografic, sau utilizarea unei locații ecranate cu o eficiență de ecranare mai ridicată a RF și atenuare prin filtru.

[b] peste intervalul de frecvență de la 150kHz la 80MHz, intensitatea câmpurilor trebuie să fie mai mică de 3V/m.

➢ Distanța recomandată dintre dispozitivul de comunicație wireless și acest produs

Acest produs este destinat utilizării într-un mediu electromagnetic în care perturbațiile RF radiate sunt controlate. Clientul sau utilizatorul acestui produs poate facilita prevenirea interferenței electromagnetice prin menținerea unei distanțe minime între echipamentele de comunicații RF portabile și mobile (emițătoare) și acest produs așa cum se recomandă mai jos, potrivit puterii maxime de ieșire a echipamentului de comunicații.

Puterea de ieșire nominală maximă a emițătorului [W]	**Distanța de separare potrivit frecvenței emițătorului [m]**		
	150kHz până la 80MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	**80MHz până la 800MHz** $d = 1.2\sqrt{P}$	**800MHz până la 2.5GHz** $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	038	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
Pentru emițătoare cu o putere maximă de ieșire care nu este listată mai sus, distanța de separare recomandată în metri (m) poate fi estimată cu ajutorul ecuației aplicabile frecvenței emițătorului, unde p este puterea de ieșire nominală maximă a emițătoarelor în wați (W) potrivit producătorului emițătorului. NOTĂ 1: La 80MHz și 800MHz, se aplică distanța de separare pentru gama de frecvență mai înaltă. NOTĂ 2: Este posibil ca aceste recomandări să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția și reflexia din structuri, obiecte și persoane.			

➢ Mediul electromagnetic - Orientare

Se recomandă utilizarea sistemelor cu ultrasunete în locații ecranate care oferă eficacitate de ecranare RF, cu cabluri ecranate. Rezistența câmpului în afara locației ecranate de la emițătoare RF fixe, determinată de un sondaj electromagnetic al amplasamentului, trebuie să fie mai mică de 3V/m.
Este esențial ca eficacitatea efectivă a ecranării și atenuarea filtrului locației ecranate să fie verificate pentru a se asigura că respectă specificația minimă.

ATENȚIE: Dacă sistemul este conectat la alte echipamente furnizate de client, cum ar fi o rețea locală (LAN), Samsung Medison nu poate garanta că echipamentul la distanță va funcționa corect în prezența fenomenelor de emisie electromagnetică.

➢ **Evitarea interferențelor electromagnetice**

Interferențele tipice ale sistemelor imagistice cu ultrasunete variază în funcție de fenomenele electromagnetice. Consultați tabelul următor:

<table>
<tr><th>Mod imagistic</th><th>DES[1]</th><th>RF[2]</th><th>Linie electrică[3]</th></tr>
<tr><td>2D</td><td rowspan="4">Schimbarea modului de operare, setărilor sistemului, sau resetarea sistemului.
Clipiri scurte în imaginea afișată sau înregistrată.</td><td>Pentru sonde imagistice de sector, benzi radiale albe sau clipiri în centrul imaginii.

Pentru sonde imagistice liniare, benzi verticale albe, uneori mai pronunțate pe laturile imaginii.</td><td>Puncte albe, liniuțe, linii diagonale, sau linii diagonale aproape de centrul imaginii.</td></tr>
<tr><td>M</td><td>Intensificarea zgomotului de fond al imaginii sau a liniilor albe ale modului M.</td><td>Puncte albe, liniuțe, linii diagonale, sau intensificarea zgomotului de fond al imaginii.</td></tr>
<tr><td>Color</td><td>Clipiri color, benzi radiale sau verticale, intensificarea zgomotului de fond, sau schimbări ale imaginii color.</td><td>Clipiri color, puncte, liniuțe, sau schimbări ale nivelului de zgomot al culorii.</td></tr>
<tr><td>Doppler</td><td>Linii orizontale în afișarea sau tonurile spectrale, zgomot anormal în partea audio, sau ambele.</td><td>Linii verticale în afișajul spectral, zgomote de tip pocnet în partea audio, sau ambele.</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. DES cauzate de descărcarea sarcinilor electrice acumulate pe suprafețe izolate sau persoane.

2. Energie RF de la echipamente emițătoare de RF, precum telefoane portabile, stații radio, dispozitive wireless, radio și TV comercial, și așa mai departe.

3. Interferențe conduse pe cablurile de alimentare sau cablurile conectate cauzate de alte echipamente, cum ar fi comutatoarele de alimentare, comenzile electrice și fenomenele naturale, cum ar fi fulgerul.</td></tr>
</table>

Un dispozitiv medical poate genera sau primi interferențe electromagnetice. Standardele CEM descriu testele pentru interferențele emise și pentru cele recepționate.

Produsele cu ultrasunete ale Samsung Medison nu generează interferențe electromagnetice care depășesc nivelurile standard stabilite pentru astfel de dispozitive.

Un sistem cu ultrasunete este proiectat pentru a recepționa semnale la frecvența radio și, prin urmare, este susceptibil la interferențe generate de sursele de energie RF. Exemple de alte surse de interferență sunt dispozitivele medicale, produsele de tehnologia informației și turnuri de transmisie radio și de televiziune. Urmărirea sursei de interferențe radiate poate fi o sarcină dificilă. Clienții trebuie să ia în considerare următoarele, în încercarea de a localiza sursa:

- Interferența este intermitentă sau constantă?
- Interferența apare numai cu un traductor care funcționează la aceeași frecvență sau cu mai mulți traductori?
- Există două traductoare diferite care operează la aceeași frecvență și au aceeași problemă?
- Este prezentă interferența dacă sistemul este mutat într-o locație diferită din facilitate?

Răspunsurile la aceste întrebări vă vor ajuta să determinați dacă problema se găsește în sistem sau în mediul de scanare. După ce răspundeți întrebărilor, contactați Departamentul de asistență Clienți al Samsung Medison.

❖ Securitatea mecanică

Relocarea echipamentului

AVERTISMENT: Trebuie acordată o atenție deosebită în timpul mișcării. Transportul necorespunzător al produsului poate determina deteriorarea acestuia sau vătămarea corporală.

- Înainte de a transporta produsul, verificați dacă frânele de pe roți sunt deblocate. De asemenea, asigurați-vă că retrageți complet brațul monitorului, astfel încât acesta să fie fixat într-o poziție staționară.
- Utilizați întotdeauna mânerele de la partea din spate a consolei și mutați produsul încet.

Acest produs este conceput astfel încât să reziste șocurilor. Cu toate acestea, șocul excesiv, de exemplu, atunci când produsul se răstoarnă, poate determina deteriorări grave.

Dacă sistemul funcționează anormal după repoziționare, contactați Departamentul de asistență Clienți al Samsung Medison.

➢ Blocarea prin acționare cu piciorul

Frânele sunt montate pe roțile consolei. Pentru a bloca frânele, apăsați partea de jos a frânei cu piciorul. Pentru a le debloca, apăsați partea cu eticheta „Oprit” de la partea de sus a frânei cu piciorul.

Puteți utiliza frânele pentru a controla mișcarea produsului. Vă recomandăm să blocați frânele atunci când utilizați produsul.

➢ Măsuri de precauție pe rampe

Asigurați-vă întotdeauna că panoul de control se află orientat pe direcția mișcării.

AVERTISMENT: Atenție la rotile, mai ales atunci când mutați sistemul. Samsung Medison recomandă să fiți deosebit de atent atunci când deplasați produsul în rampă, în sus sau în jos.

Lăsarea SUPORTULUI nesupravegheat pe o suprafață înclinată poate provoca răsturnarea acestuia, chiar dacă acționați frâna. Nu lăsați produsul să staționeze pe rampe.

Precauții pentru utilizare

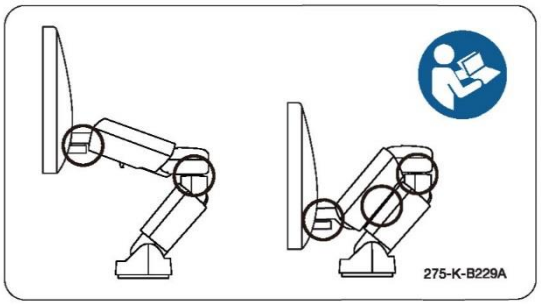
ATENȚIE:

- Nu apăsați excesiv panoul de control.
- Nu încercați să modificați produsul în vreun fel.
- Verificați siguranța operațională atunci când utilizați produsul după o pauză prelungită de funcționare.
- Asigurați-vă că alte obiecte, cum ar fi piesele metalice, nu pătrund în sistem.
- Nu blocați fantele de aerisire.
- Nu trageți de cablul de alimentare pentru a deconecta produsul. În caz contrar, este posibil să deteriorați cablul și să se producă scurtcircuitarea produsului, sau să se rupă cablul în sine. Deconectați cablul trăgând de fișă.
- Îndoirea sau răsucirea excesivă a cablurilor pieselor aplicate de pacient pot provoca defecțiuni sau funcționarea intermitentă a sistemului.
- Curățarea sau sterilizarea necorespunzătoare a unei piese aplicate de pacient poate provoca daune permanente.
- Repararea produsului, inclusiv repararea și înlocuirea pieselor, trebuie efectuată de personalul de service calificat al Samsung Medison. Presupunând că produsul este utilizat în conformitate cu instrucțiunile din acest manual și este întreținut de personalul de service calificat, durata de viață preconizată a produsului este de aproximativ 7 ani.

Consultați „Capitolul 4. Mentenanța” pentru informații detaliate privind protecția, curățarea și dezinfectarea echipamentului.

➢ Precauții la utilizarea monitorului

Atunci când reglați înălțimea sau poziția monitorului, aveți grijă la spațiul din mijlocul brațului monitorului. Prinderea degetelor sau a altor părți ale corpului poate conduce la vătămare.



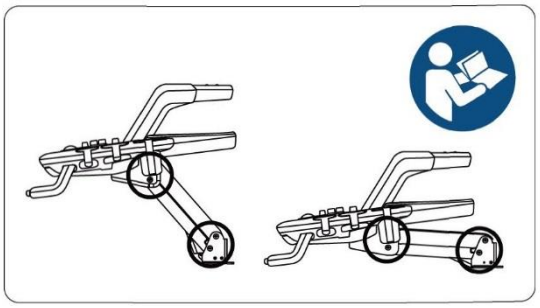
[Figura 1.2 Notă de securitate pentru monitor]

➢ Precauții la utilizarea panoului de control

ATENȚIE:

- ► Nu apăsați panoul de control cu forță excesivă și nu vă sprijiniți de acesta.
- ► Nu vă așezați pe panoul de control și nu exercitați o forță excesivă asupra acestuia.

Atunci când reglați înălțimea sau poziția panoului de control, acordați atenție spațiului dintre panoul de control și dispozitivul de ridicare. Prinderea degetelor sau a altor părți ale corpului poate conduce la vătămare.



[Figura 1.3 Notă de securitate pentru panoul de control]

❖ Siguranța biologică

Pentru instrucțiuni de siguranță referitoare la sonde și biopsii, consultați „Capitolul 5. Sonde”.

AVERTISMENT:

- Undele de ultrasunete pot avea efecte dăunătoare asupra celulelor și, prin urmare, pot fi dăunătoare pentru pacient. Dacă nu există niciun beneficiu medical, reduceți timpul de expunere și mențineți nivelul de ieșire al undei de ultrasunete la un nivel scăzut Consultați principiul ALARA.
- Nu utilizați sistemul dacă pe afișajul video apare un mesaj de eroare care indică existența unei stări periculoase. Rețineți codul de eroare, deconectați sistemul de la sursa de alimentare și contactați Departamentul de Servicii Clienți al Samsung Medison.
- Nu utilizați un sistem care prezintă o funcționare neregulată sau inconsecventă. Discontinuitățile din secvența de scanare indică o defecțiune hardware care trebuie corectată înainte de utilizare.
- Sistemul limitează temperatura de contact maximă la 43 de grade Celsius, iar unda de ultrasunete de ieșire respectă reglementările American FDA.

Principiul ALARA

Orientarea privind utilizarea ultrasunetelor în diagnosticare este definită de principiul "As Low As Reasonably Achievable" („nivelul cel mai scăzut posibil”) (ALARA). Decizia cu privire la ceea ce este rezonabil a fost lăsată în seama raționamentului și cunoștințelor personalului calificat. Nu poate fi formulat niciun set de reguli care să fie suficient de complete pentru a dicta răspunsul corect în fiecare circumstanță. Prin menținerea expunerii la ultrasunete la un nivel cât mai redus posibil, în timp ce se obțin imagini de diagnosticare, utilizatorii pot minimiza bioefectele ultrasunetelor.

Deoarece pragul pentru bioefectele ultrasunetelor de diagnosticare este nedeterminat, este responsabilitatea ecografistului să controleze energia totală transmisă pacientului. Ecografistul trebuie să concilieze timpul de expunere cu calitatea imaginii de diagnosticare. Pentru a asigura calitatea imaginii de diagnosticare și a limita timpul de expunere, sistemul ecografic oferă comenzi care pot fi manipulate în timpul examinării, pentru a optimiza rezultatele.

Capacitatea utilizatorului de a respecta principiul ALARA este importantă. Progresele în ecografia de diagnostic, nu numai în tehnologie, ci și în aplicațiile sale, au condus la necesitatea unor informații sporite și îmbunătățite pentru ghidarea utilizatorului. Indicii de ieșire sunt proiectați să furnizeze informații importante.

Există o serie de variabile care afectează modul în care indicii de afișare a rezultatelor pot fi utilizați pentru implementarea principiului ALARA. Aceste variabile includ masa corporală, dimensiunea corpului, localizarea osului în raport cu punctul focal, atenuarea în organism și timpul de expunere la ultrasunete. Timpul de expunere este o variabilă deosebit de utilă, deoarece utilizatorul o controlează. Abilitatea de a limita valorile indicelui în timp susține principiul ALARA.

➢ Aplicarea ALARA

Modul imagistic al sistemului utilizat depinde de informațiile necesare. Modul 2D și modul M imagistic oferă informații anatomice, în timp ce imagistica Doppler, Power și Color oferă informații despre fluxul sanguin. Modurile scanate, precum modul 2D, Power, sau Color, dispersează sau împrăștie energia ultrasunetelor pe o zonă, în timp ce un mod nescanat, precum modul M sau Doppler, concentrează energia ultrasunetelor. Înțelegerea naturii modului imagistic utilizat permite ecografistului să aplice principiul ALARA în cunoștință de cauză. Frecvența sondei, valorile de setare a sistemului, tehnicile de scanare și experiența operatorului ajută ecografistul să respecte principiul ALARA. Decizia cu privire la volumul puterii acustice este, în cele din urmă, la latitudinea operatorului sistemului. Această decizie trebuie să se bazeze pe următorii factori: tipul de pacient, tipul de examinare, istoricul pacienților, ușurința sau dificultatea obținerii informațiilor utile din punct de vedere al diagnosticării și potențialul de încălzire localizată a pacientului datorită temperaturii suprafeței sondei. Utilizarea prudentă a sistemului apare atunci când expunerea pacientului este limitată la citirea celui mai mic indice pentru cel mai scurt timp necesar pentru obținerea rezultatelor acceptabile de diagnosticare.

Deși o valoare înaltă de citire a indicelui nu înseamnă că se produce un efect biologic, aceasta trebuie luată în serios. Trebuie depuse toate eforturile pentru a reduce efectele posibile ale citirii unei valori înalte a indicelui. Limitarea timpului de expunere este o modalitate eficientă pentru realizarea acestui obiectiv.

Există mai multe comenzi ale sistemului pe care operatorul le poate utiliza pentru a regla calitatea imaginii și pentru a limita intensitatea acustică. Aceste comenzi se referă la tehnicile pe care un operator le poate utiliza pentru implementarea ALARA și pot fi împărțite în trei categorii: control direct, indirect și receptor.

➢ Comenzi directe

Selecția aplicației și controlul intensității de ieșire afectează în mod direct intensitatea acustică. Există diferite intervale de intensitate sau ieșire admisibile, în funcție de selecția dvs. Selectarea intervalului corect de intensitate acustică pentru aplicație este unul dintre primele lucruri necesare în timpul oricărei examinări.

De exemplu, nivelurile de intensitate vasculară periferică nu sunt recomandate pentru examinări fetale. Unele sisteme selectează automat intervalul adecvat pentru o anumită procedură, în timp ce altele necesită selectare manuală. În cele din urmă, utilizatorul poartă responsabilitatea utilizării clinice adecvate. Sistemele Samsung Medison oferă atât setări automate, cât și setări definite de utilizator.

Ieșirea are un impact direct asupra intensității acustice. Odată stabilită aplicația, se poate utiliza controlul ieșirii pentru a crește sau scădea intensitatea de ieșire. Controlul ieșirii vă permite să selectați niveluri de intensitate mai reduse decât maximul definit. Prudența utilizării dictează să selectați cea mai joasă intensitate de ieșire concordantă cu o bună calitate a imaginii.

➢ Comenzi indirecte

Comenzile indirecte sunt cele care au un efect indirect asupra intensității acustice. Aceste comenzi afectează modul imagistic, frecvența de repetare a impulsurilor, adâncimea de focalizare, lungimea impulsului și selecția sondei.

Alegerea mod imagistic determină natura fasciculului cu ultrasunete. Modul 2D este un mod de scanare, Doppler este un mod staționar sau nescanat. Un fascicul staționar de ultrasunete concentrează energia într-o singură locație. Un fascicul de ultrasunete mobil sau scanat dispersează energia pe o zonă extinsă, iar fasciculul este concentrat doar pe o anumită zonă pentru o fracțiune din timpul necesar în mod nescanat.

Frecvența sau rata de repetare a impulsurilor se referă la numărul impulsurilor de energie cu ultrasunete pe o anumită perioadă de timp. Cu cât frecvența de repetare a impulsurilor este mai mare, cu atât mai multe impulsuri de energie într-o anumită perioadă de timp. Mai multe comenzi afectează frecvența de repetare a impulsului: adâncimea focală, adâncimea afișajului, adâncimea volumului de eșantion, sensibilitatea culorii, numărul de zone focale și controalele de lățime a sectorului.

Focalizarea fasciculului cu ultrasunete afectează rezoluția imaginii. Pentru a menține sau crește rezoluția la o focalizare diferită, este necesară o variație a ieșirii pe zona focală. Această variație a ieșirii este o funcție de optimizare a sistemului. Examinările diferite necesită adâncimi focale diferite. Setarea focalizării la profunzimea corectă îmbunătățește rezoluția structurii de interes.

Lungimea (durata) impulsului este timpul în care impulsul cu ultrasunete este pornit. Cu cât este mai lung impulsul, cu atât este mai mare valoarea intensității medii în timp. Cu cât intensitatea medie în timp este mai mare, cu atât este mai mare probabilitatea creșterii temperaturii și a cavitației. Durata impulsului, lungimea impulsului sau durata impulsului este durata impulsului de ieșire în Doppler pulsat. Creșterea volumului eșantionului Doppler mărește durata impulsului.

Selecția sondei afectează indirect intensitatea. Atenuarea țesuturilor se schimbă cu frecvența. Cu cât este mai mare frecvența de funcționare a sondei, cu atât este mai mare atenuarea energiei ultrasunetelor. Frecvențele de funcționare ale sondei mai mari necesită o intensitate mai mare de ieșire pentru scanare la o adâncime crescută. Pentru a scana mai adânc la aceeași intensitate de ieșire, este necesară o frecvență mai scăzută a sondei. Folosind amplificare mai mare și putere de ieșire dincolo de un anumit punct, fără o creștere corespunzătoare a calității imaginii, poate însemna că este necesară o sondă de frecvență mai mică.

- **Comenzi de receptor**
  Comenzile de receptor sunt utilizate de operator pentru a îmbunătăți calitatea imaginii. Aceste comenzi nu au efect asupra ieșirii. Comenzile de receptor afectează numai modul în care este recepționat un ecou ecografic. Aceste comenzi includ amplificarea, TGC, intervalul dinamic și procesarea de imagini. Lucrul important de reținut, în raport cu ieșirea, este acela că comenzile receptorului trebuie optimizate înainte de creșterea puterii de ieșire. De exemplu; înainte de creșterea puterii de ieșire, optimizați amplificarea, pentru a îmbunătăți calitatea imaginii.

➢ Considerente suplimentare

Asigurați-vă că timpul de scanare este redus la minim și asigurați-vă că este efectuată numai scanarea necesară din punct de vedere medical. Nu faceți niciodată compromisuri privind calitatea, grăbind o examinare. O examinare deficitară va necesita urmărirea, ceea ce va conduce, în final, la creșterea timpului de scanare. Diagnosticarea cu ultrasunete este un instrument important în medicină și, ca oricare alt instrument, trebuie utilizat în mod eficient și efectiv.

➢ Caracteristici de afișare a puterii de ieșire

Afișajul pentru ieșirea sistemului cuprinde doi indici de bază: un indice mecanic și un indice termic. Indicele termic constă în următorii indici: țesut moale (en. TIs), os (en. Tib) și os cranian (en. Tic). Unul dintre acești trei indici termici va fi afișat în orice moment. Indicele termic care trebuie afișat este determinat de presetarea sistemului sau prin alegerea utilizatorului, în funcție de aplicație.

Indicele mecanic este afișat continuu în intervalul de la 0.0 la 1.9, în trepte de 0.1. Indicele termic constă în cei trei indici și numai unul dintre aceștia este afișat tot timpul.

Fiecare aplicație de sondă de diagnosticare are o selecție implicită. Tib sau TIs sunt afișate continuu în intervalul de la 0.0 la puterea maximă, pe baza sondei și aplicației, în trepte de 0.1.

Setarea implicită a naturii specifice aplicației este, de asemenea, un factor important al selecției indicelui.

Setarea implicită este o stare de control a sistemului care este presetată de către producător sau operator.

Sistemul are setări de indice implicite pentru aplicația sondei. Setările implicite sunt aplicate automat de sistemul ecografic atunci când alimentarea este pornită, datele noi ale pacientului sunt introduse în baza de date a sistemului, sau se efectuează o schimbare de aplicație.

Decizia cu privire la care dintre cei trei indici termici trebuie afișat trebuie să se bazeze pe următoarele criterii:

Indice adecvat pentru aplicație: TIs este utilizat pentru imagistica țesuturilor moi, iar Tib pentru focalizarea la sau lângă os. Unii factori ar putea crea citiri artificiale de valori înalte sau scăzute ale indicelui termic (de exemplu, prezența lichidului sau a osului, sau fluxul de sânge). O cale de țesut foarte atenuată, de exemplu, poate determina ca potențialul de încălzire locală a zonei să fie mai mic decât indică indicele termic.

Selecția modurilor scanate sau a modurilor de operare nescanate afectează și indicele termic.

Pentru moduri scanate, încălzirea tinde să fie aproape de suprafață; pentru modurile nescanate, potențialul de încălzire tinde să fie mai adânc în zona focală.

Limitați întotdeauna timpul de expunere la ultrasunete. Nu grăbiți scanarea. Asigurați-vă că indicii sunt menținuți la nivel minim și că timpul de expunere este limitat fără a compromite sensibilitatea diagnosticului.

- **Afișarea indicelui mecanic (IM)**
  Bioefectele mecanice sunt fenomene de prag care apar atunci când un anumit nivel de ieșire este depășit. Nivelul de prag variază, totuși, cu tipul de țesut. Potențialul pentru efecte mecanice biologice variază în funcție de presiunea de vârf și frecvența ultrasunetelor. IM reprezintă acești doi factori. Cu cât valoarea IM este mai mare, cu atât este mai mare probabilitatea apariției bioefectelor mecanice. Cu toate acestea, nu există o valoare specifică IM care să indice că va apărea efectiv un bioefect mecanic. IM trebuie utilizat ca orientare pentru implementarea Principiului ALARA.

- **Afișarea indicelui termic (IT)**
  TI informează utilizatorul despre creșterea potențială a temperaturii care apare pe suprafața corpului, în interiorul țesutului corporal sau în punctul de focalizare al fasciculului de ultrasunete pe os. TI este o estimare a creșterii temperaturii în țesuturile specifice ale corpului. Cantitatea reală a oricărei creșteri de temperatură este influențată de factori precum tipul țesutului, vascularitatea și modul de operare. TI trebuie utilizat ca ghidaj pentru implementarea principiului ALARA.

  Indicele termic al osului (Tib) informează utilizatorul cu privire la potențialul de încălzire la sau lângă punctul de focalizare după ce fasciculul de ultrasunete a trecut prin țesutul moale sau fluid, cum ar fi structura scheletului unui făt de 2-3 luni. Indicele termic al oaselor craniene (Tic) informează utilizatorul despre potențialul de încălzire a osului la sau în apropierea suprafeței, de exemplu, osul cranian. Indicele termic al țesuturilor moi (TIs) informează utilizatorul despre potențialul de încălzire în țesutul moale omogen. Tic este afișat atunci când selectați o aplicație transcraniană.

  Puteți selecta TI pentru afișare la Setup > Imaging > Application/Preset > Thermal Index Type.

- **Afișarea indicilor mecanic și termic Precizie și exactitate**
  Indicii termic și mecanic din sistem au precizie până la 0.1 unități.

  Examinările de precizie de afișare a MI și TI pentru sistem sunt date în tabelele cu valori ale puterii de ieșire acustică din manual. Aceste estimări de precizie se bazează pe intervalele de variabilitate ale probelor și sistemelor, pe erorile de modelare a ieșirii acustice inerente și pe variabilitatea măsurătorilor, așa cum este descris mai jos.

  Valorile afișate trebuie interpretate ca informații relative pentru a ajuta operatorul de sistem să respecte principiul ALARA prin utilizarea prudentă a sistemului. Valorile nu trebuie interpretate ca valori fizice reale ale țesuturilor sau organelor investigate. Datele inițiale care sunt utilizate pentru a susține afișajul de ieșire sunt derivate din măsurători de laborator bazate pe standardul de măsurare AIUM. Măsurătorile sunt apoi introduse în algoritmi pentru a calcula valorile de ieșire afișate.

Multe dintre ipotezele utilizate în procesul de măsurare și de calcul sunt de natură conservatoare. Supra-estimarea expunerii *in situ* efective, pentru marea majoritate a căilor tisulare, este integrată în procesul de măsurare și calcul. De exemplu, valorile puterii de ieșire acustică măsurate sub apă sunt reduse utilizând un coeficient de atenuare standard în industrie, de 0,3 dB / cm-MHz.

Valorile conservatoare pentru caracteristicile țesutului au fost selectate pentru utilizarea în modele TI. Au fost selectate valorile conservatoare pentru ratele de absorbție la nivelul țesutului sau osului, vitezele de perfuzie sangvină, capacitate de căldură a sângelui și conductivitatea termică a țesutului.

Se presupune o creștere constantă a temperaturii în modelele standard TI din industrie și se presupune că sonda cu ultrasunete este menținută constant într-o poziție suficient de mult timp pentru ca starea de echilibru să fie atinsă.

Un număr de factori sunt luați în considerare la estimarea preciziei valorilor afișate: deviația hardware, precizia algoritmului și deviația de măsurare. Deviația în rândul sondelor și sistemelor, în special, este un factor important. Deviația sondei rezultă din eficiența cristalului piezoelectric, diferențele de impedanță legate de proces și variațiile parametrilor de focalizare sensibili ai lentilelor. Diferențele în controlul tensiunii impulsului de sistem și eficiență contribuie, de asemenea, la variabilitate. Există incertitudini inerente în utilizarea algoritmilor pentru estimarea valorilor de ieșire acustică pe intervalul posibilelor condiții de funcționare a sistemului și a tensiunilor de impulsuri. Inexactitățile din măsurătorile de laborator sunt legate de diferențele de calibrare a hidrofonului și toleranțele de performanță, poziționare, aliniere și digitizare și variabilitatea între operatorii de testare.

Ipotezele conservatoare privind algoritmii de estimare a puterii de propagare liniară, la toate adâncimile, printr-un mediu atenuat de 0,3 dB / cm-MHz, nu sunt luate în considerare la calcularea estimării preciziei afișate. Nici propagarea liniară, nici atenuarea uniformă la rata de 0,3 dB / cm-MHz nu au loc în măsurători subacvatice sau în majoritatea căilor tisulare din corp. În organism, diferite țesuturi și organe au caracteristici de atenuare diferite. În apă, atenuarea este aproape inexistentă. În corp și, mai ales în măsurătorile subacvatice, propagarea neliniară și pierderile de saturație apar ca urmare a creșterii tensiunilor de impuls.

Estimările de precizie a afișării țin cont de intervalele de variabilitate ale probelor și ale sistemelor, de erorile inerente de modelare a ieșirii acustice și de variabilitatea măsurătorilor. Estimările privind precizia afișării sunt măsurate conform standardelor de măsurare AIUM, dar nu se bazează pe erorile cauzate în timpul măsurătorilor sau erorilor inerente. Ele sunt, de asemenea, independente de efectele pierderii neliniare asupra valorilor măsurate.

➢ Efecte ale comenzilor – Comenzi care afectează indicii

Pe măsură ce sunt reglate diverse comenzi ale sistemului, valorile TI și MI se pot schimba. Acest lucru va fi cel mai evident atunci când comanda de putere (Power) este ajustată; cu toate acestea, alte comenzi ale sistemului vor afecta, de asemenea, valorile de ieșire de pe ecran.

- **Power** *(Putere)*
  Power controlează puterea de ieșire acustică a sistemului. Pe ecran sunt două valori ale ieșirii în timp real: una TI și una MI. Acestea se schimbă pe măsură ce sistemul răspunde reglajelor Power.

  În moduri combinate, precum Color, mod 2D și Pulsed Doppler simultane, TI total este suma TI pentru modurile individuale. Fiecare mod este un factor de contribuție vital al acest total; MI afișat va fi din modul cu cea mai mare presiune de vârf.

➢ Comenzi ale modului 2D

- **2D Mode Size** *(Dimensiune mod 2D)*
  Îngustarea unghiului sectorului poare crește viteza cadrelor. Aceasta va crește TI. Tensiunea impulsului poate fi reglată automat prin comenzi software pentru a menține TI sub valoarea maximă a sistemului. O scădere a tensiunii impulsului va scădea MI.

- **Zoom** *(Mărire/micșorare)*
  Creșterea amplificării cu zoom poate crește viteza cadrelor. Aceasta va crește TI. Numărul zonelor focale poate crește, de asemenea, automat, pentru a îmbunătăți rezoluția. Această acțiune poate schimba MI, întrucât intensitatea de vârf poate apărea la o adâncime diferită.

- **Number of Focal Zones** *(Numărul zonelor focale)*
  Creșterea numărului de zone focale poate schimba atât TI cât și MI prin schimbarea automată a vitezei cadrelor sau adâncimea focală. Vitezele mai mici ale cadrelor scad TI. MI afișat va corespunde zonei focale cu cea mai mare intensitate de vârf.

- **Focus** *(Focalizare)*
  În general, valorile MI mai mari apar atunci când adâncimea focală este aproape de punctul de focalizare natural al sondei (traductor).

➢ Comenzi Color și Power

- **Color Sensitivity** *(Sensibilitatea culorii)*
  Creșterea sensibilității culorii poate crește TI. Este necesar mai mult timp pentru scanarea imaginilor color. Impulsurile de culoare reprezintă tipul dominant de impuls în acest mod.

- **Color Sector Width** *(Lățimea sectorului de culoare)*
  Lățimea mai mică a sectorului de culoare va crește viteza cadrelor de culoare, astfel încât TI va crește. Sistemul poate scădea automat tensiunea impulsului pentru a rămâne sub valoarea maximă a sistemului. O scădere a tensiunii impulsului va micșora valoarea MI. Dacă este activat Pulsed Doppler (Doppler pulsat), atunci Pulsed Doppler va rămâne modul dominant, iar schimbarea TI va fi mică.

- **Color Sector Depth** *(Adâncimea sectorului de culoare)*
  Adâncimea mai mare a sectorului de culoare poate reduce automat viteza cadrelor de culoare sau poate selecta o nouă zonă focală de culoare sau o lungime a impulsului de culoare. TI se va schimba datorită combinării acestor efecte. În general, TI va scădea cu adâncimea mai mare a sectorului de culoare. MI va corespunde intensității maxime a tipului de impuls dominant, care este un impuls de culoare. Cu toate acestea, dacă Pulsed Doppler este, de asemenea, activat, atunci Pulsed Doppler va rămâne modul dominant și schimbarea TI va fi mică.

- **Scale** *(Scara)*
  Utilizarea comenzii Scale pentru a crește intervalul de velocitate a culorii poate crește TI. Sistemul va regla automat tensiunea impulsului pentru a rămâne sub valoarea maximă a sistemului. O scădere a tensiunii impulsului va scădea, de asemenea, MI.

- **2D Mode Size** *(Dimensiunea modului 2D)*
  O lățime mai mică a sectorului modului 2D în imagistica Color va crește viteza cadrelor de culoare. TI va crește. MI nu se va schimba. Dacă Pulsed Doppler este, de asemenea, activat, atunci Pulsed Doppler va rămâne modul dominant, iar schimbarea TI va fi mică.

➢ Comenzi mod M și Doppler

- **Simultaneous and Update Methods** *(Metodele simultană și actualizare)*
  Utilizarea modurilor combinate afectează atât TI cât și MI prin combinația tipurilor de impuls. Pe durata modului Simultaneous, TI este un element auxiliar. Pe durata actualizării automate și duplex, TI va afișa tipul dominant de impuls. MI afișat va fi din modul cu cea mai mare presiune de vârf.

- **Sample Volume Depth** *(Adâncimea volumului de eșantion)*
  Atunci când crește adâncimea volumului de eșantion, Doppler PRF poate scădea în mod automat. O scădere a PRF va scădea TI. Sistemul poate scădea, de asemenea, tensiunea de impuls pentru a rămâne sub valoarea maximă a sistemului. O scădere a tensiunii impulsului va scădea MI.

➢ Comenzi mod Doppler, CW, M și Color Imaging

Atunci când este selectat un nou mod imagistic, atât TI cât și MI se vor schimba la setările lor implicite. Fiecare mod are o frecvență corespunzătoare de repetare a impulsului și un punct de intensitate maximă. În modurile combinate sau simultane, TI este suma contribuției din modurile activate, iar MI este valoarea pentru zona focală a modului cu cea mai mare intensitate redusă. Dacă un mod este oprit și apoi reselectat, sistemul va reveni la setările selectate anterior.

- **Probe** *(Sondă)*
  Fiecare model de sondă disponibil are specificații unice pentru zona de contact, forma fasciculului și frecvența centrală. Valorile implicite sunt inițializate când selectați o sondă. Valorile implicite din fabrică ale Samsung Medison variază în funcție de sondă, aplicație și mod. Valorile implicite au fost alese sub limitele FDA pentru utilizarea prevăzută.

- **Depth** *(Adâncime)*
  O creștere a adâncimii modului 2D va scădea automat viteza cadrelor modului 2D. Aceasta va scădea TI. Sistemul poate alege automat, de asemenea, o adâncime focală a modului 2D mai mare. O schimbare a adâncimii focale poate schimba MI. MI afișat este cel al zonei cu cea mai mare intensitate de vârf.

- **Application** *(Aplicație)*
  Valorile implicite ale puterii acustice sunt stabilite atunci când selectați o aplicație. Valorile implicite, din fabrică, variază cu sonda, aplicația și modul. Valorile implicite au fost alese sub limitele FDA pentru utilizarea intenționată.

➢ Documente privind orientarea

Pentru mai multe informații despre bioefectele ultrasunetelor și teme aferente, consultați următoarele:

- Securitatea ultrasunetelor medicale (AIUM, 2014).
- AIUM Consensus Report on Potential Bioeffects of Diagnostic Ultrasound: Executive Summary, J. Ultrasound in Medicine, 2008, Vol. 27, Num. 4.
- WFUMB. Symposium on Safety of Ultrasound in Medicine: Conclusions and Recommendations on Thermal and Non-thermal Mechanisms for Biological Effects. Ultrasound in Med. & Biol; 1998, 24: Supplement 1.
- Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound (AIUM, 1993)
- Orientări privind utilizarea în condiții de siguranță a echipamentelor de diagnosticare cu ultrasunete. (BMUS, 2009)
- Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of ultrasound diagnosis Systems and Transducers (U.S. FDA - 2008)
- Cerințe generale pentru securitatea de bază și performanțele esențiale. (IEC, 2007)
- Standard privind etichetarea puterii acustice pentru echipamente de diagnosticare cu ultrasunete (AIUM, 2008)
- Mijloace standard pentru raportarea puterii acustice a echipamentelor medicale de diagnosticare cu ultrasunete. (IEC, 2007)
- Standard pentru afișarea în timp real a indicilor de putere acustică termici și mecanici la echipamente de diagnosticare cu ultrasunete (AIUM/NEMA, 2004)
- Ultrasunete – caracterizarea domeniului – Metode de testare pentru determinarea indicilor termici și mecanici referitor la domeniile medicale de diagnosticare cu ultrasunete (IEC, 2005)
- Măsurarea și caracterizarea câmpurilor medicale de ultrasunete până la 40 MHz. (IEC, 2007)
- Ultrasunete- Măsurători ale puterii – Cerințe privind echilibrul forței radiațiilor și performanța (IEC, 2006)
- Standard de măsurare a puterii acustice pentru echipamente de diagnosticare cu ultrasunete. (AIUM/NEMA, 2004).

➢ Putere acustică și măsurători

Încă de la prima utilizare a ultrasunetelor în diagnosticare, au fost studiate posibilele efecte biologice asupra omului (bioefecte) ale expunerii la ultrasunete, de către diverse instituții științifice și medicale. În octombrie 1987, American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) a ratificat un raport elaborat de Bioeffects Committee (Considerente privind bioefectele pentru securitatea ultrasunetelor în diagnosticare, J Ultrasound Med., Sept. 1988:Vol.7, No.9 Supliment), uneori denumit Raportul Stowe, care a revizuit datele disponibile privind posibile efecte ale expunerii la ultrasunete. Un alt raport, "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound", din 28 ianuarie 1993, a oferit mai multe informații la zi.

În plus, au fost publicate rapoarte actualizate periodic privind efecte biologice, rezultate și orientări privind securitatea utilizării, de către grupuri precum WFUMB (World Federation of Ultrasound in Medicine and Biology), AIUM și BMUS.

Puterea acustică pentru acest sistem a fost măsurată și calculată conform Standardului pentru afișarea în timp real a indicilor termic și mecanic de putere acustică la echipamentele de diagnosticare cu ultrasunete (AIUM/NEMA, 2004) și Standardul de măsurare a puterii acustice pentru echipamente de diagnosticare cu ultrasunete (AIUM/NEMA, 2004).

➢ Intensități in site, reduse și echivalentul în apă

Toți parametrii de intensitate sunt măsurați în apă. Întrucât apa nu absoarbe energia acustică, aceste măsurători în apă reprezintă cea mai mare valoare posibilă. Țesutul biologic absoarbe energia acustică. Valoarea reală a intensității în orice punct depinde de cantitatea și tipul de țesut și frecvența ultrasunetelor care trec prin țesut. Valoarea intensității în țesut, *In Situ,* a fost estimată cu ajutorul următoarei formule:

In situ = apă $[e^{-(0.23al)f}]$

unde: *In Situ* = valoarea intensității *In Situ*

apă = intensitatea valorii în apă

e = 2.7183

a = Factor de atenuare

Țesut	a (dB/cm-MFIz)
Creier	.53
Inimă	.66
Rinichi	.79
Ficat	.43
Mușchi	.55

l = bariera pielii la adâncimea de măsurare (cm)

f = frecvența centrală a combinației traductor/sistem/mod (MHz)

deoarece calea ultrasunetelor pe durata unei examinări este probabil să treacă prin diverse lungimi și tipuri de țesut, este dificil de estimat intensitatea reală *In Situ*. Un factor de atenuare de 0.3 este utilizat în scopul raportării generale; așadar, valoarea *In Situ* este raportată , în mod comun, cu ajutorul acestei formule:

In Situ (redus) = Apă [$e^{(0.069\ lf)}$]

Întrucât această valoare nu este intensitatea reală *In situ*, este utilizat termenul „redus”.

Valorile redusă maximă și maximă în apă nu apar întotdeauna în aceleași condiții de funcționare. Așadar, echivalentul în apă maxim raportat și valorile reduse este posibil să nu fie legate de formula *In Situ* (redusă). De exemplu, un traductor cu arie multi-zonă are cele mai mari valori ale intensității în apă în zona cea mai profundă. Același traductor poate avea cea mai mare intensitate redusă în una dintre cele mai puțin adânci zone focale.

➢ Termeni și simboluri pentru puterea acustică și măsurare

Termenii și simbolurile utilizate în tabele de putere acustică sunt definiți în următoarele paragrafe.

A_{aprt}	-12dB ARIE FASCICUL DE IEȘIRE, aria fasciculului de ultrasunete indus de dimensiunea de -12dB a fasciculului de ieșire (unitate: cm^2)
d_{eq} la max. I_{pi}	DIAMETRU FASCICUL ECHIVALENT, diametrul fasciculului acustic în locația în care INTEGRALA IMPULS-INTENSITATE este maximă, exprimată ca arie de fascicul echivalent (unitate: cm)
$d_{eq}(Z_b)$	DIAMETRU FASCICUL ECHIVALENT, diametrul fasciculului acustic în locația Zb, exprimat ca arie a fasciculului echivalent (unitate: cm^2)
Dim A_{aprt}	DIMENSIUNI FASCICUL DE IEȘIRE -12Db, dimensiunile unui fascicul de ultrasunete (a cărui lățime a fasciculului de impuls este -12dB) dintr-o direcție specifică care este perpendiculară pe planul de ieșire a traductorului și axa de aliniere a fasciculului (unitate: cm)
f_{awf}	FRECVENȚĂ DE LUCRU ACUSTICĂ, media aritmetică a f1 și f2 care sunt la distanța cea mai mare una față de cealaltă dintre frecvențele spectrului de presiune a semnalului acustic ale căror amplitudini sunt mai joase decât amplitudinea de vârf, respectiv amplitudinea maximă, cu 3dB (unitate: MHz)
Lungime focală	Lungimea focală într-o direcție paralelă cu axa de aliniere a fasciculului în starea operațională definită a sistemului ecografic (unitate: cm)
$I_{pa,\alpha}$ la max. MI	Rezistența impulsului mediu atenuat în locația în care Indicele Mecanic (MI) este maxim (unitate:W/cm^2)
$I_{ta,\alpha}$ (z)	Rezistența medie atenuată în timp la o lungime focală specifică (z) (unitate: mW/cm^2)

MI	INDICE MECANIC *(MECHANICAL INDEX)*, o variabilă reprezentând potențiale cavitații în corpul uman (unitate: N/A)
P	PUTERE DE IEȘIRE *(OUTPUT POWER)*, puterea medie în timp a emisiilor unui traductor de ultrasunete într-un câmp liber printr-un mediu specificat, precum apa (unitate: mW)
P_{α} (z)	PUTERE DE IEȘIRE ATENUATĂ *(ATTENUATED OUTPUT POWER)*, puterea ultrasunetelor calculată la o distanță specifică de traductor după producerea atenuării (unitate: mW)
$P_{r,\alpha}$	PRESIUNE ACUSTICĂ RAREFIATĂ DE VÂRF ATENUATĂ *(ATTENUATED PEAK-RAREFACTIONAL ACOUSTIC PRESSURE)*, presiunea acustică rarefiată de vârf calculată la o distanță specifică după producerea atenuării (unitate: MPa)
P_r at max. I_{pi}	Presiunea acustică rarefiată de vârf în locația în care INTEGRALA IMPULS-INTENSITATE este maximă (unitate: MPa)
prr	RATA REPETĂRII IMPULSURILOR *(PULSE REPETITION RATE)*, numărul invers al intervalului de timp dintre două impulsuri acustice contigui (unitate: Hz)
TIB	INDICE TERMIC OSOS *(BONE THERMAL INDEX)*, un indice termic pentru o zonă focală formată lângă un os, după ce fasciculul de ultrasunete trece prin țesutul moale, ex. aplicat unui făt (în trimestrul 2 sau 3) sau capului unui nou-născut (prin fontanelă) (unitate: N/A)
TIC	INDICE TERMIC DE OS CRANIAN *(CRANIAL BONE THERMAL INDEX)*, un indice termic pentru un fascicul de ultrasunete care pătrunde în corp și trece prin os, de ex. craniul copiilor sau adulților (unitate: N/A)
TIS_{scan}	Indice termic de țesut moale în mod de scanare (unitate: N/A)
$TIS_{non\text{-}scan}$	Indice termic de țesut moale în mod de non-scanare (unitate: N/A)
td	DURATA IMPULSULUI *(PULSE DURATION)* (unitate: us)
z_at_max_Ipi, $_{\alpha}$	Locația în care INTEGRALA IMPULS-INTENSITATE *(PULSE-INTENSITY INTEGRAL)* este maximă (unitate: cm)
z_b	ADÂNCIMEA INDICELUI TERMIC OSOS (unitate: cm)
z_{bp}	ADÂNCIMEA PUNCTULUI DE RUPERE, care este DIAMETRUL APERTURII ECHIVALENTE înmulțit cu 1.5 (unitate: cm)
z_s	ADÂNCIME PENTRU INDICE TERMIC DE ȚESUT MOALE, distanța de la un plan unde produsul puterii de ieșire atenuate minime, INTENSITATE MEDIE ATENUATĂ SPAȚIAL-DE VÂRF TEMPORALĂ și 1 cm^2 este maximă la intervalul de distanță egal cu, sau mare decât diametrul aperturii echivalente înmulțit cu 1.5, atunci când dimensiunea fasciculului de ieșire de -12dB este definită pe axa de aliniere a fasciculului (unitate: cm)

➢ Precizia și incertitudinea măsurătorii acustice

Precizia măsurătorii acustice și incertitudinea măsurătorii acustice sunt descrise mai jos.

Cantitate	Precizie	Incertitudine totală
$Ipi_{,\alpha}$ (integrală impuls intensitate atenuată)	3.2%	+21% până la -24%
P (putere acustică)	6.2%	±19%
$P_{r,\alpha}$ (presiune rarefiată atenuată)	5.4%	±15%
f_{awf} (frecvență de lucru acustică)	<1%	±4.5%

- **Incertitudini sistematice**

  Pentru integrala intensității impulsului, presiunea rarefiată redusă Pr.3, frecvența centrală și durata impulsului, analiza include considerente ale efectelor privind precizia:
  Abatere sau erori de calibrare a hidrofonului.
  Răspuns frecvență hidrofon/amp.
  Media spațială.
  Erori de aliniere.
  Precizia măsurării tensiunii, inclusiv.
  - Precizie verticală a osciloscopului.
  - Precizia compensării osciloscopului.
  - Precizia ceasului osciloscopului.
  - Rate de digitizare a osciloscopului.
  - Zgomot.

  Puterea acustică este măsurată cu ajutorul unei Forțe de Radiație pentru incertitudini sistematice prin utilizarea surselor de putere acustică calibrată NIST.
  De asemenea, ne referim la analiza realizată în septembrie 1993 de către grupul de lucru al comisiei tehnice IEC 87 și elaborat de K. Beissner, ca prim supliment la publicația IEC 1161.

Documentul include analiza și discutarea surselor de erori/efectelor măsurării din cauza:

- Calibrarea sistemului balanței.
- Absorbția (sau reflectarea) mecanismelor de suspendare a țintei.
- Liniaritatea sistemului balanței.
- Extrapolarea la momentul comutării traductorului de ultrasunete (compensare pentru ringing și abatere termică).
- Imperfecțiuni ale țintei.
- Absorbția (reflectarea) geometriei țintei și dimensiunea țintei finite.
- Alinierea defectuoasă a țintei.
- Alinierea defectuoasă a traductorului de ultrasunete.
- Temperatura apei.
- Atenuarea ultrasunetelor și liniarizare acustică.
- Proprietăți de cuplare sau folie de ecranare.
- Ipoteză privind planul-unda.
- Influențe ale mediului.
- Măsurarea tensiunii de excitație.
- Temperatura traductorului de ultrasunete.
- Efecte datorate propagării neliniare și pierderii de saturație.

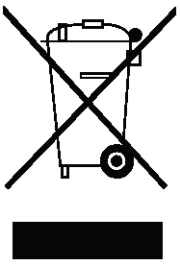
➢ **Instructaj**

Utilizatorii acestui sistem cu ultrasunete trebuie să se familiarizeze cu sistemul ecografic pentru a optimiza performanța dispozitivului și pentru a detecta posibile defecțiuni. Se recomandă ca toți utilizatorii să beneficieze de instructaj adecvat înainte de utilizarea dispozitivului. Puteți beneficia de instructaj privind utilizarea produsului de la departamentul de service al Samsung Medison, sau oricare dintre centrele de asistență ale clientului, pe plan mondial.

❖ Protecția mediului

ATENȚIE:

- Pentru eliminarea sistemului sau a accesoriilor care au ajuns la sfârșitul duratei lor de viață utilă, contactați vânzătorul sau urmați procedurile adecvate de eliminare.
- Sunteți responsabil pentru respectarea reglementărilor relevante privind elimiinarea deșeurilor.
- Bateria cu ioni de litiu utilizată pentru produs trebuei înlocuită de către un inginer al Samsung Medison sau de către un comerciant autorizat.



Eliminarea corectă a acestui produs (Deșeuri de echipamente electrice și electronice)

Aplicabil în țări cu sisteme de colectare separată a deșeurilor

Acest marcaj de pe produs, accesorii sau din literatura sa indică faptul că produsul și accesoriile sale electronice (de exemplu, încărcător, setul de căști, cablul USB) nu trebuie aruncate împreună cu alte deșeuri menajere la sfârșitul duratei lor de viață. Pentru a preveni posibilele daune asupra mediului sau sănătății umane cauzate de eliminarea necontrolată a deșeurilor, separați aceste elemente de alte tipuri de deșeuri și reciclați-le în mod responsabil pentru a promova reutilizarea durabilă a resurselor materiale.
Utilizatorii casnici trebuie să contacteze fie vânzătorul de la care au achiziționat acest produs, fie oficiul guvernamental local, pentru detalii despre locul și modul în care pot elimina aceste articole, în scopul reciclării ecologice.

Utilizatorii profesionali trebuie să contacteze furnizorul și să verifice termenii și condițiile contractului de achiziție. Acest produs și accesoriile sale electronice nu trebuie amestecate cu alte deșeuri comerciale în momentul eliminării.

Pentru informații despre angajamentele Samsung privind protecția mediului și obligațiile de reglementare specifice produsului, de ex. REACH vizitați:
Samsung.com/uk/aboutsamsung/samsungelectronics/corporatecitizenship/data_corner.html

Avertisment - Propunerea 65 a statului California (doar SUA)

AVERTISMENT: Acest produs conține substanțe chimice cunoscute în statul California pentru efectul lor cancerigen, de producere a malformațiilor la naștere sau a altor defecte reproductive.

Capitolul 2 Introducere

▣ Specificații privind produsele 2-3

Modul de configurare a produsului .....

▣ 2-7

Monitor 2-9

Control Panel 2-11

Console 2-18

Dispozitive periferice 2-21

Sonde 2-24

Accesorii 2-25

Funcţii opţionale 2-26

❖ Specificații privind produsele

Dimensiuni fizice	Înălţime: 1344mm (cu Monitor) Lăţime: 529mm Adâncime: 767mm (cu Tastatură) Greutate: 79.8kg (fără accesorii) Greutate: Aprox. 98kg (cu Sarcina de lucru admisă)
Moduri imagistică	Mod 2D Mod M Mod Color M Mod Anatomical (Anatomic) Mod Color Doppler (Doppler color) Mod Pulsed Wave (PW) Spectral Doppler (Doppler spectral cu undă pulsată (PW)) Mod Continuous Wave (CW) Mod Dopplerr (Doppler cu undă continuă (CW)) Mod Tissue Doppler Imaging (TDI) (imagistică Doppler tisular (TDI)) Mod Tissue Doppler Wave (TDW) (imagistică Doppler cu undă (TDW)) Mod Power Doppler (PD) Mod ElastoScan 3D/4D/XI STIC mod imagistic Mod Dual Mod Quad Mod Combined (combinat) Mod Simultaneous (simultan) Mod Zoom
Scala de gri	256 (8 biti)
Focalizare	Transmit focalizarea, un maximum de opt puncte (patru puncte care pot fi selectate simultan) Dinamicul digital primeşte focalizarea (continuu)

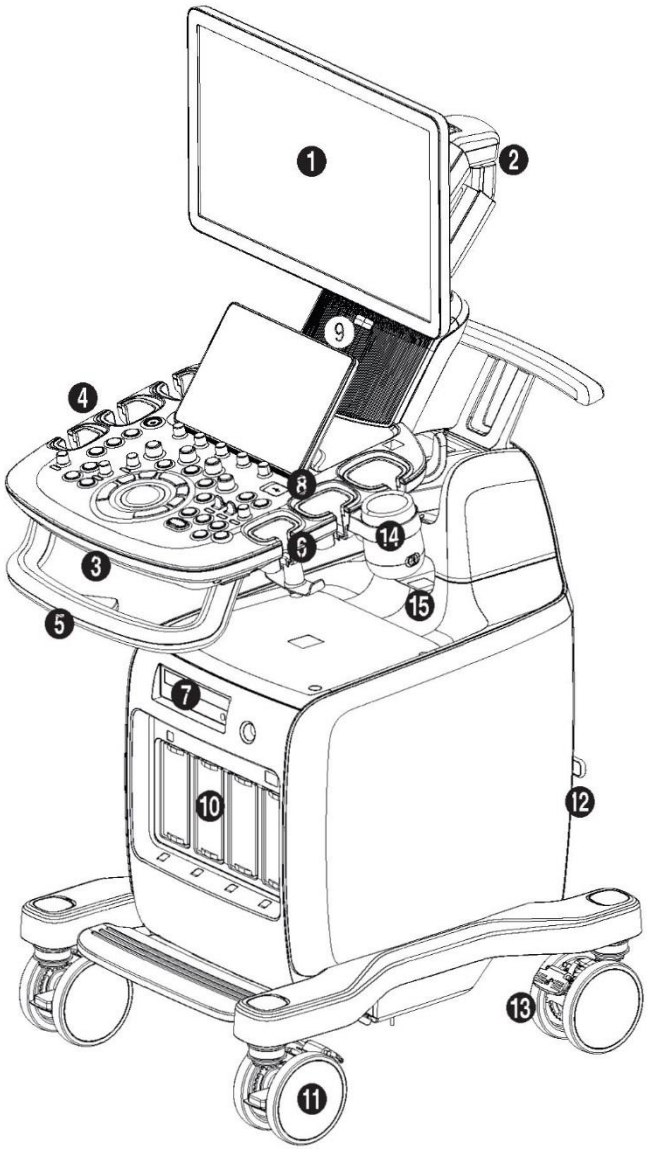
<table>
<tr><td>Sonde
(Tip BF/IPX7)</td><td>Etalare liniară
LA3-14AD, LA2-9A, LA3-16AI, LA4-18BD, LA3-16A
Etalare curbată
CA1-7AD, CA2-9AD, CA2-6BM, CF4-9
Cavitate endo
ER4-9, EA2-11B
Etalare în faze
PA1-5A, PA3-8B, PE2-4
3D
CV1-8AD,V5-9
cw
CW6.0, DP2B
NOTĂ:
▶ HS50 nu suportă LA2-9A şi LA3-16AI, EA2-11B, LA4- 18BD, PA 1-5A.
▶ HS60 nu suportă PE2-4 şi ER4-9.</td></tr>
<tr><td>Conexiuni sonde</td><td>3 Conectoare sonde, 4 Conectoare sonde cu opţiune
NOTĂ:
<table>
<tr><th></th><th>HS50</th><th>HS60</th></tr>
<tr><td>3 PORT</td><td>O</td><td>X</td></tr>
<tr><td>4 PORT</td><td>O (Option)</td><td>O</td></tr>
</table>
CW Conector sondă</td></tr>
<tr><td>Monitor</td><td>Monitor principal
Număr de pixeli: 1920 x 1080
Monitor LCD de 21,5 inch (Unitate de retroiluminare LED, denumit în continuare "Monitor LCD")
Monitor tactil
Număr de pixeli: 1280x800
Monitor LCD de 10,1 inch (Unitate de retroiluminare LED, denumit în continuare "Monitor LCD")</td></tr>
<tr><td>ECG</td><td>Tip USB (Tip CF)</td></tr>
<tr><td>Panou spate
Intrare/Ieşire
Conexiuni</td><td>Port ieşire de audiofrecvenţă (Dreapta/Stânga)
Monitor VGA
LAN
Ieşire FIDMI pt. port USB</td></tr>
</table>

Depozitarea imaginilor	Maximum 45.000 cadre pentru memorie Cine Maximum 14.000 linii pentru memorie Loop Sistem de umplere a imaginii
Aplicaţie	Obstetrică, Ginecologie, Urologie, Abdomen, Cardiac, Vascular, Părţi mici,TCD, MSK, Pediatric
Parametrii electrici	100-240VAC, 800VA, 50/60HZ
Ambalaje de măsurare	Abdomen, Obstetrică, Ginecologie, MSK, Pediatric, Părţi mici, Urologie,Vascular, Cardiac, Cardiologie fetală * Consultaţi Capitolul 8. Măsurători şi calcule, pentru informații suplimentare.
Procesare semnal (Pre-procesare)	Control acustic Control apertură dinamică Control acoperire anodică Control LPF dinamic
Procesare semnal (Post-procesare)	Digital TGC Control Control culisor TGC Mod - Independent Gain Control (Control obţinut independent) Gaură neagră/Filtrare punct maxim zgomot 1D Lateral/ Filtrare axială Margine 2D / Filtrare dublare Medie cadru Control viteza de balansare în mod M/D Zoom Control zona de vizualizare a imaginii Orientare imagine (stânga/dreapta şi sus/jos)
Măsurători	Operaţiune Trackball pentru mai multe cursoare ► mod 2D: Măsurătorile liniare sunt măsurătorile de arie care utilizează aproximarea eliptică sau trasarea ► mod M: Citire continuă a distanţei, timpului şi ratei de înclinare ► mod Doppler: Viteză şi trasare

Auxiliare	Multi-Drive DVD Imprimantă video digitală B/W Imprimantă video digitală color Imprimantă cu USB Aparat de înregistrare DVD Comutator de picior (IPX8) Memorie Flash USB HDD USB ECG USB Monitor
Interfaţa utilizator	Limbile engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, portugheză
Limite de presiune	Funcţionare: 700 - 1060hPa Depozitare: 700 - 1060hPa
Limite de umiditate	Funcţionare: 30 - 75% Depozitare & Transport: 20 - 90%
Limite de temperatură	Funcţionare: 10 - 35°C Depozitare & Transport: -25 - 60°C

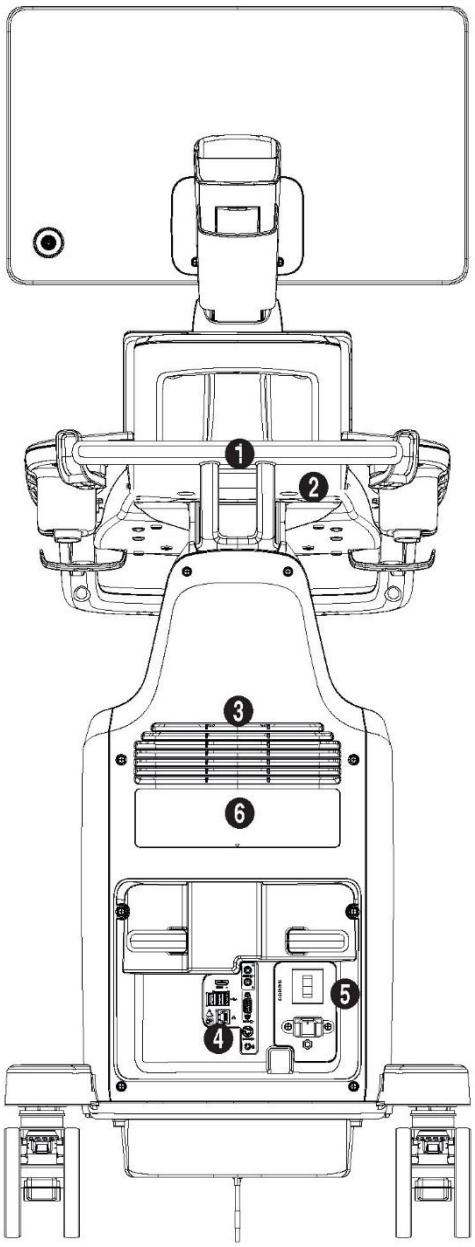
❖ Modul de configurare a produsului

Acest produs este format din monitor, control panel, console, dispozitive periferice şi sonde.



1	Monitor
2	Braţ monitor
3	Tastatură
4	Panou de control
5	Lift
6	Suport sondă
7	DVD drive
8	Port USB
9	Difuzor
10	Port sonde
11	Roată
12	Locaţia etichetei de identificare
13	Frână
14	Dispozitiv de încălzire gel
15	Ieşire dispozitive periferice interne

[Figura 2.1 Partea din faţă a produsului]



[Figura 2.2 Partea din spate a produsului]

1 Mâner
2 Compartimente de depozitare
3 Ventilaţie
4 Panou spate
5 Piesă de conexiune la sursa de alimentare
6 Etichetă de identificare

Monitor

Imaginile ecografice şi alte informații sunt afişate pe monitorul LCD color.

➢ Configuraţie ecran

Monitorul afişează imagini ecografice, meniurile cu operaţiuni şi o varietate de alte informații.

[Figura 2.3 Configuraţia monitorului]

1 Title Area (Zona titlului)
Afişează informații despre pacient, spital, nume, aplicaţii, rata de cadre, adâncime, informații despre sonde, informații privind ieşirea acustică, şi data şi ora curente.

2 Image Area (Zona imaginii)
Afişează imagini ecografice. Informații despre imagini, adnotări, şi informații privind măsurătorile sunt, de asemenea, afişate.

3 Thumbnail Area (Zona imaginilor în miniatură)
Imaginile salvate prin apăsarea butonului de presetare **Store** (Depozitare) sunt indicate în zona imaginilor în miniatură. Atunci când salvaţi ecrane Single (Individuale), în listă vor fi arătate până la 4 imagini; pentru ecranele Quad, sunt afişate până la 12 imagini. Faceţi click cu indicatorul pentru a mări imaginea de previzualizate.

4 User Informații and Status Informații Area (Zona informaţiilor despre utilizator şi status)
Sunt afişate informații care sunt utile pentru utilizator, cum ar fi statusul actual al sistemului, informații despre imagine, elemente care pot fi selectate etc..

5 User Key (User Defined Key) Area (Zona care poate fi accesată cu cheia utilizatorului (cheie definită de utilizator)

Sunt afişate setările pentru User Defined Keys (Chei definite de utilizator), inclusiv poziţia butoanelor Set **(Setare) şi** Exit (Ieşire). Puteţi schimba setarea fiecărui buton în Setup > Customize > Butons (Configurare > Personalizare > Butoane).

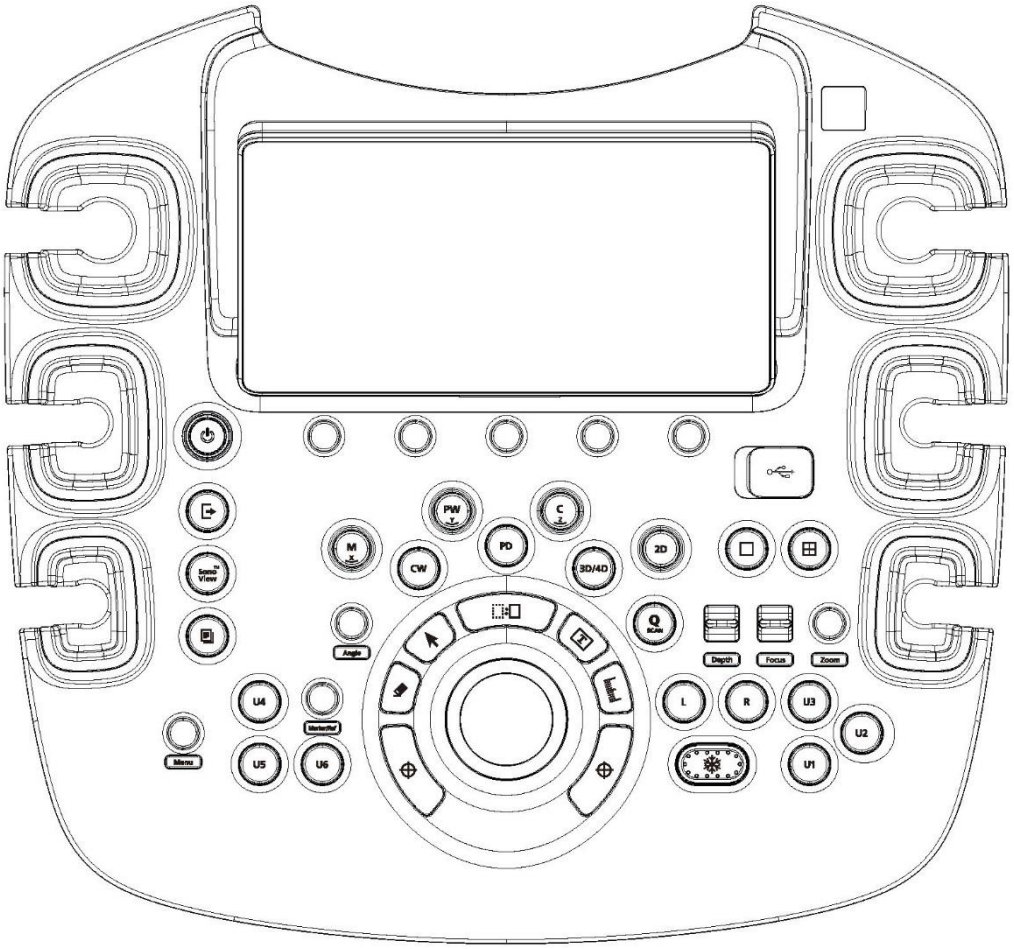
NOTĂ: Pentru informații privind User Key Setup (Configurarea Cheii Utilizatorului), consultați "Capitolul 3. Utilităţi".

Tips!

Principiile de funcţionare ale Sistemului de diagnosticare cu ultrasunete
Imagini ecografice medicale sunt create de memoria digitală şi calculator, atunci când transformă semnalele de undă de înaltă frecvenţă care sunt transmise şi primite de sondă.
Pe măsură ce valurile de ultrasunete se propagă în corpul uman, acestea generează semnale reflectate ori de câte ori întâlnesc o schimbare de densitate. De exemplu, semnalele reflectate sunt generate atunci când semnalele trec din ţesuturi grase în ţesuturi musculoase. Semnalele reflectate se întorc la sondă, unde sunt transformate în semnale electronice. Semnalele reflectate sunt amplificate şi procesate prin circuite analoage şi digitale, care au filtre pentru diferite frecvenţe şi opţiuni pentru timpi de răspuns. Acestea sunt transformate, din nou, în semnale electronice de mare frecvenţă, şi sunt salvate sub forma un serii de semnale digitale de imagine. Monitorul afişează semnalele de imagine depozitate pe dispozitivul de depozitare, în timp real. Întregul proces de transmitere, primire şi procesare a semnalelor este controlat de calculator.

Control Panel (Panou de control) 0

Sistemul poate fi controlat prin control panel.



[Figura 2.4 Panou de control]
Panoul de control este format dintr-o tastatură, meniuri soft, butoane, busole, butoane de apelare, culisor şi trackball. Butonul de apelare poate fi utilizat şi atât ca busolă, cât şi ca buton.

➢ Funcţiile Panoului de control

Mai jos regăsiţi descrierile şi instrucţiunile privind comenzile panoului de control. Pentru mai multe informaţii privind comenzile cu mai multe funcţii, consultaţi Capitolul 3 şi ulterior acest manual.

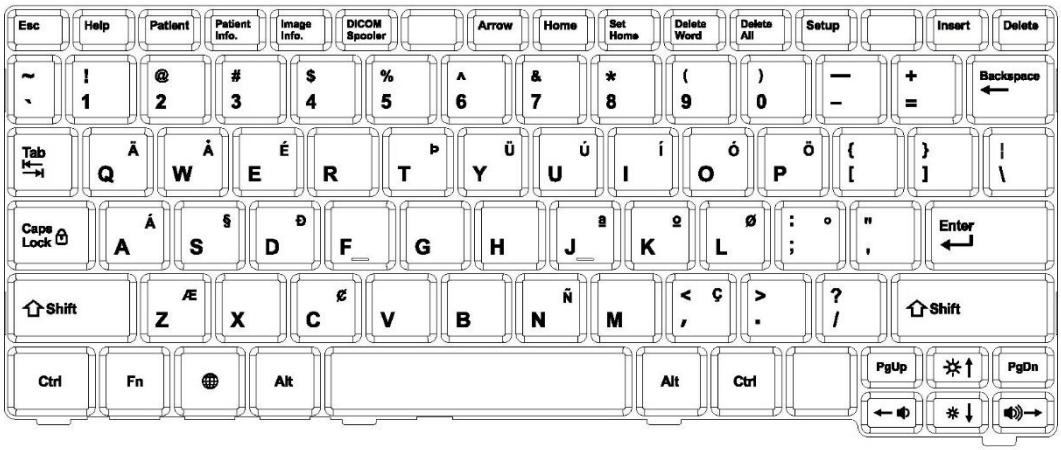
On/Off (Pornire/Oprire)	Buton	Porneşte / Opreşte sistemul.
End Exam (Finalizare examinare)	Buton	Finalizează examinarea pacientului selectat la momentul respectiv şi resetează datele aferente.
SonoView	Buton	Afişează ecranul pentru vizualizarea şi gestionarea imaginilor stocate.
Report (Raport)	Buton	Afişează ecranul Report, care indică rezultatele măsurătorilor aplicaţiei de la momentul respectiv şi alte informații.
Menu	Buton de apelare	Atunci când apăsaţi butonul de apelare, elementele meniului care sunt disponibile în modul de scanare curent vor fi indicate pe ecran. Prin rotirea butonului de apelare Menu (Meniu) către dreapta, veţi selecta meniul cu un rând mai sus de meniul actual selectat, iar prin rotirea spre stânga veţi selecta meniului cu un rând mai jos.
Marker/Ref	Buton de apelare	► Marker: Permite utilizatorului să introducă un BodyMarker (marker corporal) peste o imagine. ► Ref: Mişcă perspectiva de referinţă la orizontală în vizualizarea 3D.
Angle	Buton de apelare	Reglează unghiul volumului probei în Modul (Spectral Doppler) Doppler spectral. Este utilizat, de asemenea, pentru reglarea unghiului Săgeţii sau a unghiului sondei pentru un BodyMarker.
	Buton	În acest mod, pe ecran este afişată doar imaginea.
	Buton	Compară patru imagini independente.
L	Buton	Compară două imagini independente. Modul pentru imaginea activă se află în partea stângă.
R	Buton	Compară două imagini independente. Modul pentru imaginea activă se află în partea dreaptă.
Depth	Comutator	Reglează adâncimea de scanare a imaginii.
Focus	Comutator	Mută focalizarea pe zona ţintă, pentru observaţii.

Zoom	Buton de apelare	Afişează caseta Zoom. Pentru a închide Modul Zoom, apăsaţi butonul **Exit** (Ieşire).
Q SCAN	Buton	Apăsaţi acest buton pentru a activa funcţia Quick Scan (Scanare rapidă). Va apărea semnul "Q scan" în partea de sus a imaginii. Poate fi utilizat pentru aplicaţii ale tuturor sondelor.
	Buton	Pune pauză/reia scanarea.
U1 U2 U3 U4 U5 U6	Buton	Utilizat pentru Cheia Utilizatorului; funcţiile pot fi atribuite acestor butoane după cum doriţi. Funcţiile pot fi atribuite fiecărui buton din Setup > Customize > Buttons > User Key (Configurare > Personalizare > Butoane > Cheie Utilizator).
M X	Buton de apelare	Porniţi sau opriţi Modul M. Rotate (Rotire) cu acest buton de apelare pentru a regla Gain (câştig). De asemenea, dacă rotiţi acest buton de apelare atunci când sunteţi în modul 3D View (vizualizare 3D) se va roti şi imaginea pe axa x.
PW Y	Buton de apelare	Apăsaţi acest buton pentru a porni/opri Mod PW Spectral Doppler (Doppler spectral PW). Rotiţi acest buton de apelare pentru a regla Gain (câştig). De asemenea, dacă rotiţi acest buton de apelare atunci când sunteţi în modul 3D View (vizualizare 3D) se va roti şi imaginea pe axa y.
C Z	Buton de apelare	Apăsaţi acest buton pentru a porni/opri Mod Color Doppler (Doppler color). Rotiţi acest buton de apelare pentru a regla Gain (câştig). De asemenea, dacă rotiţi acest buton de apelare atunci când sunteţi în modul 3D View (vizualizare 3D) se va roti şi imaginea pe axa z.
PD	Buton	Apăsaţi acest buton pentru a porni/opri Mod Power Doppler (Activare Doppler).
CW	Buton	Apăsaţi acest buton pentru a porni/opri Mod CW Spectral Doppler (Doppler spectral CW). Disponibil numai pentru sonda cu etalare în faze.
2D	Buton de apelare	Apăsaţi acest buton pentru a start mod 2D. Rotiţi acest buton de apelare pentru a regla Gain (câştig).
3D/4D	Buton	Apăsaţi acest buton pentru a porni/opri Modul 3D/4D.
Set/Exit	Buton	Funcţia **Set** (Setare) sau **Exit** (Ieşire) poate fi atribuită acestui buton. Funcţiile pot fi atribuite fiecărui buton în Setup > Customize > Set/Exit Key (Configurare > Personalizare > Setare/Ieşire). ► Set: Selectaţi un element sau o valoare cu ajutorul trackball. Este utilizat, de asemenea, pentru schimbarea funcţiei trackball. ► Exit (Ieşire): Iese din funcţia care este utilizată la momentul respectiv şi revine la statusul anterior.

Clear (Ştergere)	Buton	Şterge text, Arrow (Săgeata), BodyMarker (markerul corporal), rezultatele măsurătorii etc. afişate pe o imagine.
Pointer (Indicator)	Buton	Atunci când este prezent, un marker în formă de săgeată va apărea pentru a indica către părţi ale imaginii afişate.
Change (Schimbare)	Buton	Schimbă funcţia actuală a trackball.
	Buton	Permite utilizatorului să aşeze un text peste o imagine.
Calculator	Buton	Începe măsurătorile prin aplicaţie.
Trackball	Trackball	Mişcă cursorul pe ecran. De asemenea, derulează prin imaginile Cine.

■ Tastatură

Tastatura este utilizată pentru introducerea prin tastate a textului.



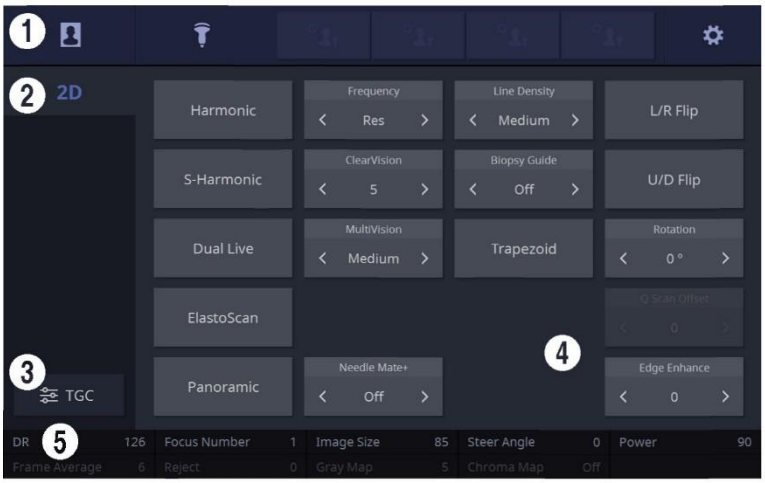
[Figura 2.5 Tastatura]

Help (Ajutor)	Afişează Manual Help (Ajutor) pe ecran.
Patient (Pacient)	Afişează Informațiile generale pe ecran.
Patient info. (Informaţii pacient)	Arată sau ascunde informațiile despre pacient pe/de pe ecran.
Image Info. (Informaţii imagine)	Arată sau ascunde Image Parameters (Parametrii imagine) pe/de pe ecran.
Spooler DICOM	Afişează Spooler DICOM pe ecran.
Arrow (Săgeată)	Iniţiază modul Arrow (Săgeată).
Home (Prima pagină)	Mişcă cursorul către poziţia Home (Prima pagină) în Annotation (Adnotare).
Set Home (Setare prima pagină)	Specifică poziţia Home (Prima pagină(în modul Annotation (Adnotare).
Delete Word (Şterge un cuvânt)	Şterge ultimul text care a fost introdus în modul Annotation (Adnotare).
Delete All (Şterge tot)	Şterge toate textele care au fost introduse în modul Annotation (Adnotare).
Setup (Configurare)	Afişează ecranul **Setup** (Configurare).
Insert (Introducere)	Selectează o metodă de introducere.
Delete (Ştergere)	Şterge text.
	Activează volumul difuzorului.
	Dezactivează volumul difuzorului.

❖ Ecran tactil

Ecranul tactil este un instrument de funcţionare, care poate fi atins de utilizator pentru a introduce datele. Funcţiile disponibile în modul curent sunt indicate sub forma unor butoane sau a unui buton de apelare.

- Aspectul ecranului tactil



[Figura 2.6 Afişajul ecranului tactil]

1 **A**ceste butoane sunt afişate întotdeauna pe ecranul tactil. Butoanele utilizate sunt luminate cu culoarea albastră, iar butoanele care nu pot fi utilizate sunt dezactivate.

Patient (Pacient)	Ecranul **Patient Information (Informaţii pacient) va apărea, şi aici veţi putea selecta un ID de pacient din listă, sau puteţi introduce** informațiile unui nou pacient.
Probe (Sondă)	Afişează ecranul **Probe Selection** (Selectare sonde), de unde veţi putea selecta şi modifica sonda şi aplicaţia.
Quick Preset (Presetare rapidă)1-4	Arată până la 4 butoane Preset (presetare) configurare în Setup (Configurare).
Setup (Configurare)	Setările sistemului general care nu influenţează direct imaginea sunt explicate mai jos.

NOTĂ: Pentru mai multe detalii cu privire la setările Quick Preset, consultați "Setup > System > Quick Preset" (Configurare > Sistem > Presetare rapidă) din "Capitolul 3. Utilităţi".

2 Afişează modul utilizat la momentul respectiv.

3 Aceasta este zona TGC. Reglaţi TGC Slide (panta TGC) atunci când TGC Curve (Curba TGC) este activată pe ecranul tactil. Mişcaţi culisorul spre dreapta pentru a creşte Gain (câştig) şi lumina imaginea. TGC înseamnă Time Gain Compensation (Controlul câştigului de timp).

ATENȚIE: O diferenţă prea mare în setările valorii câştig ale culisoarelor adiacente TGC poate provoca apariţia unor dungi pe imagine.

4 Menu Area (Zona meniului): Elementele meniului, care sunt disponibile în modul de introducere informaţii de la momentul respectiv sunt indicate sub forma unor butoane. Utilizatorul poate accesa elementul de meniu dorit apăsând butonul corespunzător. Meniul utilizat la momentul respectiv este indicat cu culoarea albastru. Pentru a schimba valorile din meniu, utilizaţi butoanele <] şi [> .

5 Soft Menu Area (Zona meniului soft): Sunt indicate elementele meniului Soft, care sunt disponibile în modul de introducere informaţii de la momentul respectiv. Apăsaţi sau rotiţi butoanele de apelare imediat de dedesubtul fiecărui meniu.

Tips!

Când există două meniuri Soft
Când sunt disponibile două meniuri soft - superior şi inferior, ambele meniuri vor putea fi reglate cu ajutorul butonului de apelare corespunzător. Sau apăsaţi butonul pentru meniul pe care doriţi să îl utilizaţi, de pe ecranul tactil şi apoi utilizaţi butonul de apelare.

➢ Reglarea panoului de control

ATENȚIE:
- ► Nu utilizaţi forţa escesivă atunci când lucraţi cu panoul de control.
- ► Utilizaţi mânerul din partea din spate a produsului, atunci când vreţi să îl mutaţi.

- Reglarea către dreapta şi stânga
  Ţineţi mânerul panoului de control şi mutaţi-l cu grijă către dreapta sau stânga.

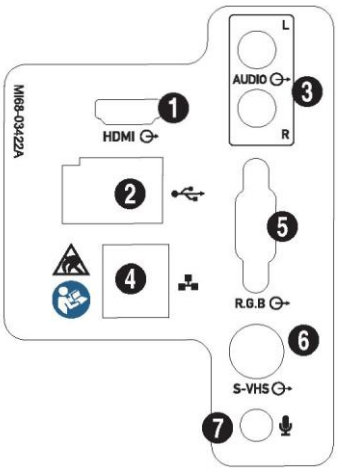
- Reglarea înălţimii
  Apăsaţi bara de pe mânerul panoului de control şi mişcaţi-l cu grijă în sus sau în jos.

Console

Console sunt formate din două părţi - unităţile interioare şi cele exterioare. Interiorul consolei este format, în principal, din dispozitive care produc imagini ecografice. La exteriorul consolei există diferiţi conectori, mânere pentru sonde, compartimente de depozitare, manete şi roţi etc.

- Panou spate

  Un monitor şi alte dispozitive periferice, cum ar fi o imprimantă, sunt conectate prin intermediul panoului spate din partea din spate a sistemului.



[Figura 2.7 Panou spate]

1 Port HDMI (Ieşire): Scoate semnalele digitale către monitor. (Intrare: Nu este suportată.)

2 Port USB: Utilizat pentru conexiunea la dispozitivele periferice cu USB.

3 Port Audio (Ieşire): Scoate semnalul audio. (Intrare: Nu este suportată.)

4 Port reţea: Realizează conexiunea la o reţea. Puteţi transfera informaţiile pacientului pe alte server prin intermediul reţelei DICOM.

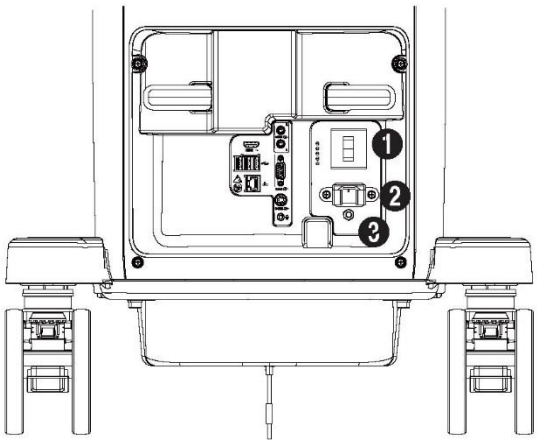
5 Port R.G.B (Ieşire): Asigură ieşirea semnalului analog care va fi afişat pe monitor.

6 Port S-VHS (Ieşire): Asigură conexiune S-VHS pentru VCR.

7 Port microfon (Intrare): Conectează un microfon.

➢ Piesă de conexiune la sursa de alimentare

Piesa de conexiune la sursa de alimentare este localizată în partea de jos a panoului spate.



[Figura 2.8 Piesă de conexiune la sursa de alimentare]

1 Întrerupător: Porneşte alimentarea cu energie electrică a produsului, şi opreşte alimentarea dacă apare efectule de supracurent sau supratensiune.

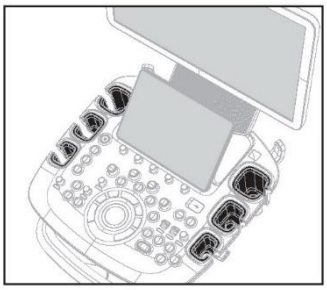
2 Priza de alimentare: Acceptă cablul de alimentare, care este conectat la o sursă de alimentare externă.

3 Borna de echipotenţial: Aceasta trebuie conectată la partea de conectare de echipotenţial din camera de examinare.

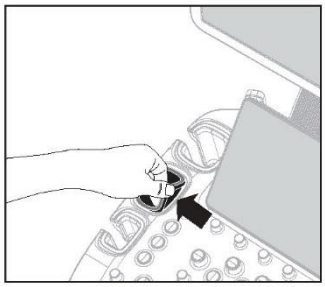
➢ Suport sondă

Suporturile pentru sonde sunt montate pe părţile stângă şi dreaptă ale panoului de control.

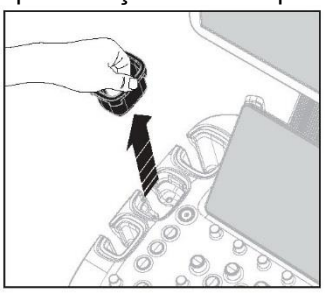
Suportul poate fi separat pentru a fi curăţat cu uşurinţă.



Cele şase suporturi pentru sonde de pe panoul de control pot fi ataşate sau îndepărtate.



Ţineţi zona marcată din partea de sus a suportului şi trageţi-o în direcţia indicată pe săgeată.



Trageţi în sus suportul şi detaşaţi-l..

[Figura 2.9 Scoaterea Suportului pentru sondă]

Suport de sondă de tip crosă
Introduceţi Suportul de sondă de tip crosă în suportul de sondă, pentru montare. Acesta este furnizat opţional.

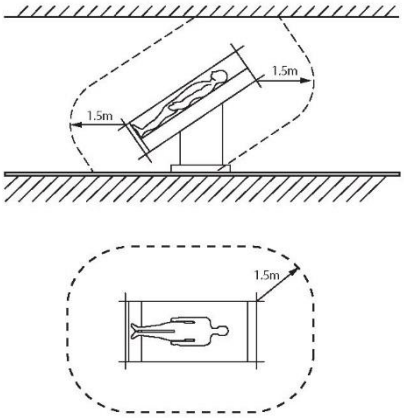
Dispozitive periferice

Dispozitivele periferice pot fi conectate la porturile lor corespunzătoare, de pe partea stângă/dreaptă a consolei, după caz.

ATENȚIE:

► Nu instalaţi dispozitive periferice care nu sunt enumerate în acest manual de utilizare în mediul dedicat pacienţilor. Dacă instalaţi un dispozitiv neenumerat, utilizare în mediul dedicat pacienţilor, este posibil ca acesta să provoace pericole electrice.

► Nu conectaţi dispozitive periferice externe suplimentare la priza de curent auxiliară. Dacă faceţi acest lucru, este posibil să contribuiţi la scăderea nivelului de siguranţă.



[Figura 2.10 Mediul dedicat pacientului]

NOTĂ: Consultați manualul de utilizare al dispozitivelor periferice pentru informațiile privind funcţionarea acestora.

➢ Dispozitive periferice interne

Acestea sunt dispozitivele periferice montate în sistem.

- DVD-Multi
  DVD±R, DVD±RW, DVD-RAM, CD-R, CD-RW

- Solid State Device (dispozitiv pentru stare solidă)
  SSD 512G

➢ Dispozitive periferice externe

Acestea sunt dispozitivele periferice care pot fi conectate spre a fi utilizate atunci sunt necesare, şi sunt conectate prin intermediul portului USB amplasat pe panoul spate.

ATENȚIE: Atunci când utilizaţi un dispozitiv periferic prin intermediul unui port USB, opriţi întotdeauna alimentarea cu energie electrică înainte de a conecta/deconecta dispozitivul. Conectarea/deconectarea dispozitivelor USB în timpul alimentării cu energie electrică poate duce la defectarea sistemului şi a dispozitivelor USB.

Tips!

Porturile USB pentru console sunt amplasate pe panoul spate atât al panoului de control, precum şi al consolei. Vă recomandă să conectaţi dispozitivele de depozitare cu USB (memorie flash etc.) la porturile de pe panoul de control, şi alte dispozitive periferice cu USB la panoul spate, din motive de convenienţă.

Sunt recomandate următoarele produse:

- Imprimantă video digitală
  - ► Neagră şi Albă: Sony UP-D897 (UP-897MD, UP-X898MD, UP-D898MD), Mitsubishi P95DE (P95DW, P95D, P95DE)
  - ► Colorată: Sony UP-D25MD, Mitsubishi CP30DW
- Imprimantă cu USB
  HP Officejet 4500, Samsung CLP-620NDK
- Dispozitiv de înregistrare DVD
  Sony DVO-IOOOMD

ATENȚIE:

► Trebuie să instalaţi o imprimantă şi driver compatibile cu versiunea în limba engleză a Microsoft Windows 7. Contactaţi Samsung Medison, departamentul de relaţii cu clienţii, în cazul în care aveţi întrebări în legătură cu instalarea imprimantei.

► Atunci când conectaţi imprimanta, asiguraţi-vă că aceasta este configurată pentru Microsoft Windows sau conform configuraţiei sistemului, şi că a fost aleasă imprimantă implicită.

► Vă rugăm să verificaţi portul utilizat pentru imprimantă, înainte de conectare. Imprimantele trebuie să fie conectate la portul pentru imprimantă, iar imprimanta cu USB trebuie să fie conectat la portul USB.

- Comutator de picior
  - ► 3 Pedale de tip HID
    Pentru a configura funcţia comutator de picior, mergeţi la Setup > Customize > Butons > Foot Switch (Configurare > Personalizare >Butoane >Comutator de picior). Puteţi selecta Exit **(Ieşire),** Freeze (Blocare), U1, U2, U3, U4, U5, U6, Update (Actualizare), Single (Individual), **sau** Quad.

- Misc.
  Memorie flash

NOTĂ:

► Sistemul nu poate recunoaşte memoria flash USB 1.1. scoateţi memoria flash din consolă şi introduceţi un dispozitiv corespunzător.

► Cu privire la formatele fişierelor care nu sunt salvate în mod obişnuit: Vă rugăm să verificaţi, în primul rând, dacă puteţi salva formatul fişierului pe un calculator cu monitor fix, înainte să încercaţi să salvaţi fişierul pe o memorie flash.

► Nu o memorie flash care conţine programe anti-virus sau sunt defecte. În caz contrar, este posibil ca produsul să nu funcţioneze în mod corespunzător.

Sonde

Sondele sunt dispozitive care generează unde de ultrasunete şi date de undă reflectate prelucrate în vederea formării de imagini.

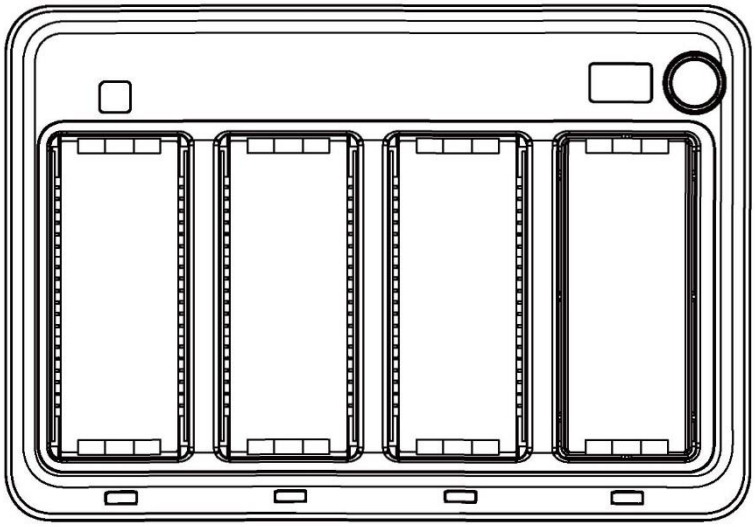
NOTĂ: Pentru informații privind sondele, consultaţi "Capitolul 5. Sonde" şi Manualul de referinţă.

➢ Conectarea sondelor

Asiguraţi-vă că aţi conectat sau deconectat o sondă atunci când sursa de alimentare cu energie electrică este oprită, pentru a asigura siguranţa sistemului şi a sondei.

1. Conectaţi sondele la conectoarele pentru sonde de pe panoul frontal al sistemului. Pot fi conectate până la patru sonde (inclusiv cele opţionale) (cinci, inclusiv CW).
2. Rotiţi mânerul care blochează conectorul în sensul acelor de ceasornic.

NOTĂ: În cazul în care sonda nu se conectează în mod corespunzător, încercaţi să o reconectaţi după ce eliminaţi orice obiecte străine.

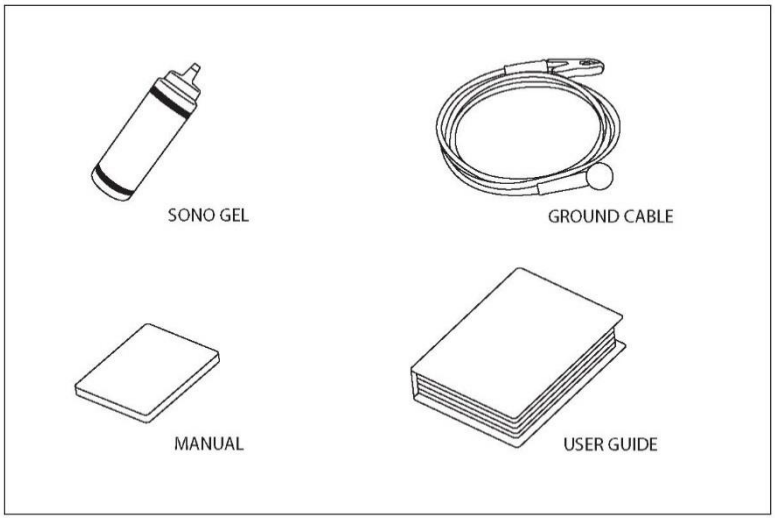


[Figură 2.11 Conector sondă]

Accesorii

Orice cutie de accesorii care conţine elementele de mai jos este furnizată împreună cu produsul.

NOTĂ: Accesoriile pot fi diferite, în funcţie de ţară.



[Figură 2.12 Accesorii]

Funcţii opţionale

Produsele HS50 şi HS60 au următoarele opţiuni, în funcţie de versiune:

Opţiune	HS50	HS60
4D	O	O
3D XI	O	O
DICOM	O	O
Ez Exam+ (Examinare Ez)	O	O
MultiVision (Vizualizare multiplă)	O	Opţiune de bază
5D NT	O	O
CW Function (Funcţia CW)	O	O
Cardiac Measurement (Măsurătoare cardiacă)	O	O
Strain+ (Deformare)	X	O
Auto IMT+	O	O
ElastoScan	O	O
E-Strain	X	O
Panoramic	O	O
XI STIC	O	O
SEE Stream (numai regiunea RU)	O	O
Needle Mate+ (cuplare ac)	O	O
CEUS+	X	O
Realistic Vue	O	O
HDVI	X	O
Mobile Export (export pe suport mobil)	O	O
Foliculă 5D	O	O

Pentru mai multe informaţii privind funcţiile opţionale, consultați capitolele relevante din acest manual.

Capitolul 3 Utilități

- *EKG* *3-3*

- *Setări ale sistemului* *3-5*
  - Setări generale ale sistemului 3-6
  - Generalități 3-6
  - Afișaj 3-11
  - Pacient 3-13
  - Quick Preset *(Prestare rapidă)* 3-15
  - Ez Exam+ 3-16
  - Imagistică 3-19
  - Comun 3-19
  - Aplicație/Presetare 3-22
  - Aplicație 3-24
  - Sătări de măsurare 3-26
  - Raport 3-44
  - Adnotare 3-48
  - BodyMarker 3-52
  - Personalizare 3-55
  - Periferice 3-59
  - Conectivitate 3-62
  - Service 3-79
  - Ajutor 3-79

Capitolul 3

▣ *Strain+ Image (Opțional)* *3-80*
Strain+ 3-81
TMAD 3-90

s▣ *EzCompare (Opțiune)* *3-94*

❖ EKG

Dacă este instalat un EKG, tab-ul EKG *(ECG)* se va afișa pe ecranul tactil. Într-un mod de imagini multiple *(Multi Image)* precum Dual sau Quad, ECG Cine poate fi utilizat pentru fiecare imagine.

NOTĂ: Puteți seta fiecare Preset pentru a prezenta sau ascunde EKG-ul de pe ecran mergând la Setup > Application/Preset > Preset Setting.

➢ Pornirea și încheierea unui EKG

Apăsați butonul ECG de pe meniul ecranului tactil pentru pornirea sau oprirea funcției.

➢ ECG Setup *(Configurare EKG)*

- **Sweep Speed** *(Viteza de baleiaj)*
  Apăsați butonul Sweep Speed de pe meniul ecranului tactil pentru a selecta viteza de afișare EKG. Puteți selecta 15mm/s, 29mm/s, 44mm/s, 59mm/s, 88mm/s, sau 117mm/s.

- **Invert** *(Invesare)*
  Apăsați butonul Invert de pe meniul ecranului tactil pentru a porni sau opri ECG Invert.

- **Gain** *(Amplificare)*
  Reglați amplitudinea EKG. Rotiți butonul 1 al Soft Menu pentru a regla amplitudinea între 0-100**.**

- **Position** *(Poziție)*
  Rotirea butonului 2 al Soft Menu schimbă poziția de afișare a semnalului EKG. Puteți selecta o poziție între 0-10; selectarea unei valori mai mari va poziționa EKG mai sus pe ecran.

- **Clip** *(Decupare)*
  Rotiți butonul 3 al Soft Menu pentru a selecta intervalul pentru salvarea decupării. Puteți selecta Time *(Timp)* sau Beat *(Bătaie)*.

- **Trigger** *(Declanșare)*
  Apăsați butonul **Trigger** de pe meniul ecranului tactil pentru setarea Trigger. Puteți roti butonul 4 al Soft Menu pentru a selecta un număr al dclanșatoarelor EKG între 1 și 7.

- **Trig Delay** *(Temporizare declanșare)*
  Selectați temporizarea dintre unda R și cadrul conținând declanșatorul, care se va aplica funcției Trigger. Rotiți butonul **4** pentru a selecta o valoare între 0 și 3,000 msec.

- **Dual Trigger** *(Declanșator dual)*
  Apăsați butonul **Dual Trigger** de pe meniul ecranului tactil pentru a porni sau opri Dual Trigger.

- **Dual Trig Delay** *(Temporizare declanșare duală)*
  Selectați temporizarea dintre cadrul conținând primul declanșator și cadrul conținând al doilea declanșator, care se va aplica funcției Dual Trigger. Rotiți butonul **4** pentru a selecta o valoare între 6 și 3,000 msec.

ATENȚIE:

- Dacă EKG este mai mic de 30 Hz, ritmul cardiac *(Heart Rate-HR)* este posibil să nu se afișeze.
- În mod CW, atunci când EKG este activ, raportul erorii ritmului cardiac (HR) trebuie să fie în limita de 2%.

❖ Setările sistemului

Sunt explicate setările generale ale sistemului, care au impact direct asupra procesului imagistic. Configurarea se poate modifica în funcție de nevoile sau preferințele dvs. specifice.

1. Apăsați butonul de pe ecranul tactil sau apăsați butonul Setup de pe tastatură.
2. Ecranul *Setup* va apărea pe monitor și pe ecranul tactil. Selectați un tab care conține elementele pe care doriți să le specificați.

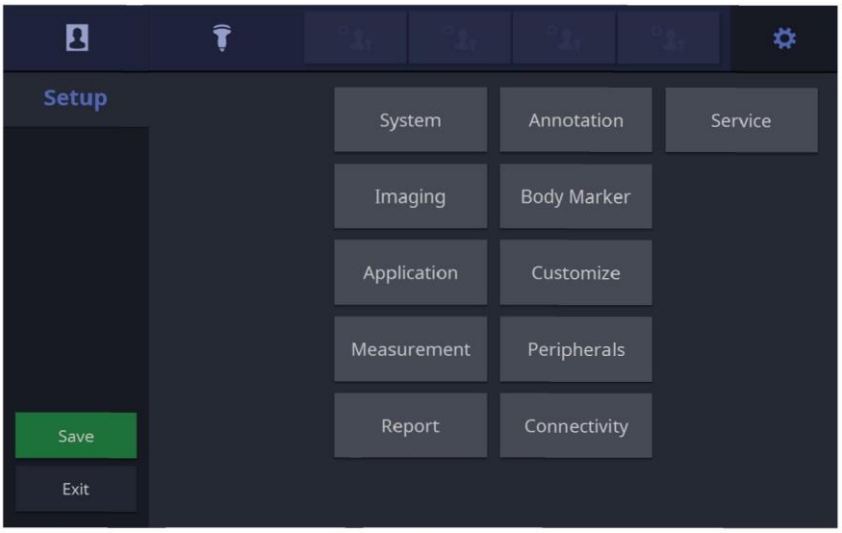
Tips!

Selectarea unui Tab

Puteți selecta tab-ul dorit în două moduri. Selectați metoda care vi se pare potrivită.

- ▶ Utilizați cursorul trackball și butonul **Set** pentru a selecta un tab.
- ▶ Apăsați butonul corespunzător de pe ecranul tactil.

3. Specificați setările pentru fiecare element.
4. Salvați setările și ieșiți. Dați clic pe ecranul monitorului, sau apăsați Exit de pe ecranul tactil, sau apăsați butonul Exit de pe panoul de control pentru a comuta în Scan Mode.



[Figura B.1 Setup – Ecran tactil]

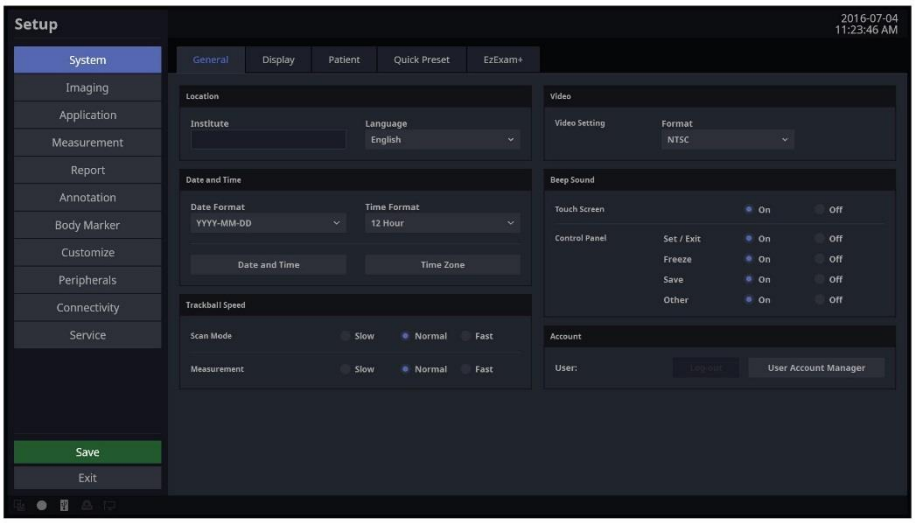
Setări generale ale sistemului

În ecranul *Setup*, selectați tab-ul **System**. Sau apăsați **System** de pe ecranul tactil.

Din acest tab, puteți configura setările generale ale sistemului.

General *(Generalități)*

În ecranul *Setup*, selectați tab **General** din categoria **System**.



[Figura 3.2 Setup - System - General]

- **Location** *(Locație)*
  Puteți specifica informațiile afișate în zona titlului de pe ecran.

  - **Institute** *(Instituție)*
    Introduceți numele spitalului/instituției în care este instalat produsul. Pot fi introduse caractere speciale.

  - **Language** *(Limbă)*
    Selectați limba sistemului.
    (Limbi suportate: engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, portugheză)

➢ Date and Time *(Data și ora)*

Setați data și ora în sistem.

ATENȚIE:

- ► Înainte de a începe diagnosticarea, vă rugăm să confirmați ora, data și fusul orar și să modificați setările, dacă este necesar.
- ► Asigurați-vă că setați data și ora pe fusul orar în care este instalat sistemul. Dacă nu sunt setate, data și ora pot fi sincronizate automat cu fusul orar din țara producătorului.

NOTĂ:

- ► Nu puteți modifica data și ora la care a fost înregistrat un ID de pacient. Pentru a schimba data și ora, trebuie să terminați diagnosticarea curentă prin apăsarea butonului **End Exam** de pe panoul de control.
- ► Atunci când se schimbă ora și data sistemului, modificarea nu se reflectă în ora și data indicate în rezultatele diagnosticelor anterioare.

- **Date Format** *(Formatul datei)*
  Specificați formatul datei. Selectați un format de dată cu ajutorul butonului combo. Formatul datei pe care îl specificați va fi aplict diverselor câmpuri de dată din *Patient Information.*

- **Time Format** *(Formatul orei)*
  Specificați formatul orei. Apăsați butonul combo pentru a selecta formatul de afișare preferat (12 ore sau 24 ore).

- **Date and Time** *(Data și ora)*
  Selectați setările pentru dată și oră. Atunci când apăsați acest buton, apare ecranul *Date and Time*.
  1. Setați data și ora cu ajutorul cursorului trackball și butonului Set de pe panoul de control.
  2. Apăsați Save pentru a aplica setările. Apăsați Cancel sau butonul Exit de pe panoul de control pentru anulare.

- **Time Zone** *(Fus orar)*
  Specificați ora locală pentru zona în care este utilizat sistemul. Atunci când apăsați acest buton, apare ecranul *Time Zone Settings*.
  1. Apăsați **Time Zone**.
  2. Specificați fusul orar cu ajutorul trackball și butonului **Set** pentru butonul combo.
  3. Apăsați **OK** pentru aplicarea setărilor. Apăsați **Cancel** pentru anulare.

➢ Trackball Speed *(Viteza trackball)*

- **Scan Mode** *(Mod de scanare)*
  Specificați viteza trackball în mod Scanning *(Scanare)* ca Slow *(Lent)*, Normal *(Normal)*, sau Fast *(Rapid)*.

- **Measurement** *(Măsurătoare)*
  Utilizat pentru specificarea vitezei trackball pe durata măsurării. Selectați Slow, Normal, sau Fast. Vitezele mai mici permit măsurători mai precise.

➢ Video *(Video)*

- **Format** *(Format)*
  Alegeți între NTSC sau PAL.

➢ Beep Sound *(Semnal sonor)*

- **Touch Screen** *(Ecran tactil)*
  Setați nivelul sunetului atunci când folosiți ecranul tactil. Porniți sau opriți cu ajutorul trackball.

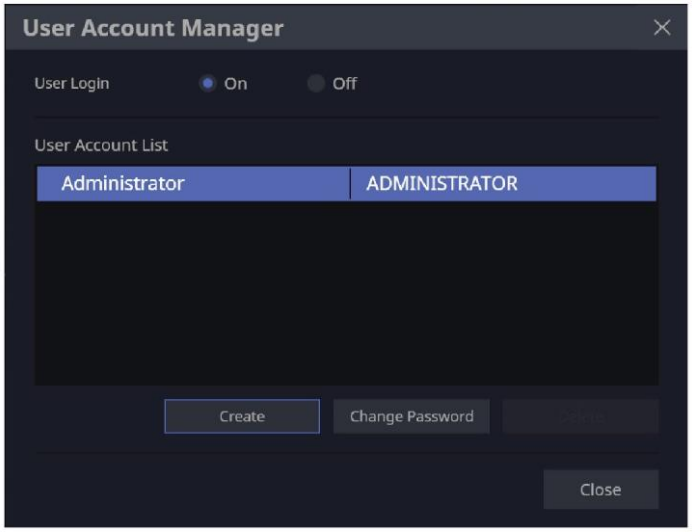
- **Control Panel** *(Panou de control)*
  Setați nivelul sunetului atunci când folosiți butoane sau butoane rotative de pe panoul de control. Puteți porni sau opri cu ajutorul trackball.
  În mod particular, puteți porni sau opri butoanele și butoanele rotative **Set/Exit**, **Freeze**, **Save**, și **Other**.

➢ **Account** *(Cont)*

Înregistrați un ID de utilizator și o parolă.

- **User Log-in** *(Autentificare utilizator)*
  Setați funcția contului de utilizator (log-in). Dacă autentificarea pentru utilizator este activă, se poate utiliza pentru ariile următoare:
  Screen Saver
  - ► Accesarea SonoView/Patient
  - ► Fereastra de căutare pacient *(Search)*

- **User Account Manager** *(Administrator cont de utilizator)*
  Aceasta este funcția exclusivă de administrator pentru aprobarea și managementul conturilor. Fereastra *Account List* va fi activă.
  - ► Create *(Creare)*: Completați câmpurile User ID, Password și Name. Apoi, dați clic pe butonul OK pentru a crea un nou ID.
  - ► Change Password *(Schimbă parolă)*: Schimbă parola.
  - ► Delete *(Șterge)*: Șterge ID selectat.
  - ► Close *(Închide)*: Închide setările *(Settings)*.



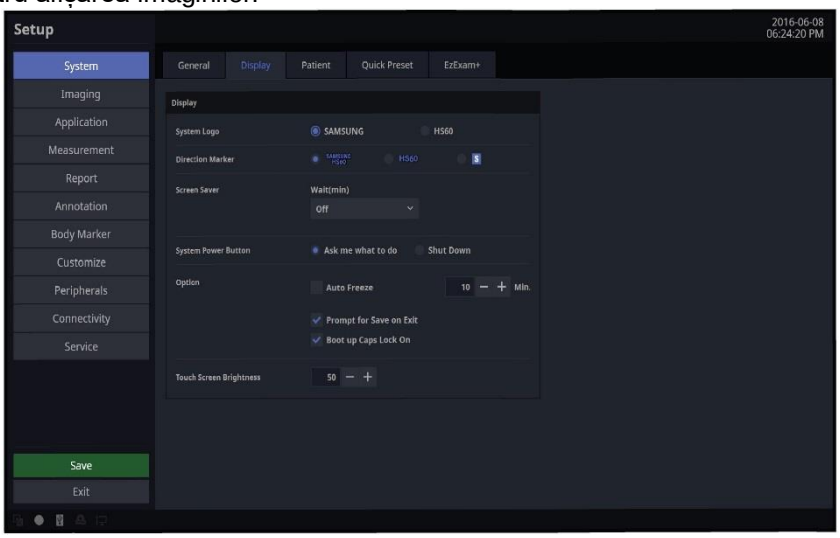
[Figura 3.3 Setup - User Account Manager]

- **Log-in** *(Autentificare)*
  Puteți seta un ID de cont de utilizator (User Account ID) după autentificarea în contul Admin. Contactați inginerul de service pentru a afla cum trebuie resetate informațiile contului de utilizator, inclusiv contul Admin.

NOTĂ:
- Contul Admin poate fi configurat atunci când rulați 'User Account Manager' la Setup pentru prima dată.
- Contul Admin nu poate fi șters.
- Odată activată funcția contului de utilizator, nu puteți încărca examinări fără autentificare.
- Parola trebuie să aibă între 8 și 16 caractere și să fie compusă din cel puțin 3 dintre următoarele:
- Literă mare din alfabetul englez
- Literă mică din alfabetul englez
- Numere
- Caractere speciale

- **Log-out** *(De-autentificare)*
  Închide contul Admin.

Display *(Afișare)*
În ecranul Setup, selectați tab Display din categoria System.
Configurați setările pentru afișarea imaginilor.



[Figura 3.4 Setup - System - Display]

➢ **Display** *(Afișare)*

- **System Logo** *(Logo sistem)*
  Alegeți SAMSUNG sau HS50/HS60.

- **Direction Marker** *(Marker direcție)*
  Setați marker-ul de direcție. Dintre SAMSUNG HS60, HS60 și S Marker, selectați o formă dezirabilă.

- **Screensaver** *(Economizor ecran)*
  Selectați timpul de așteptare (în minute) pentru economizorul de ecran. Utilizați trackball pentru dezactivare sau 5,10,30 sau 60 minute.

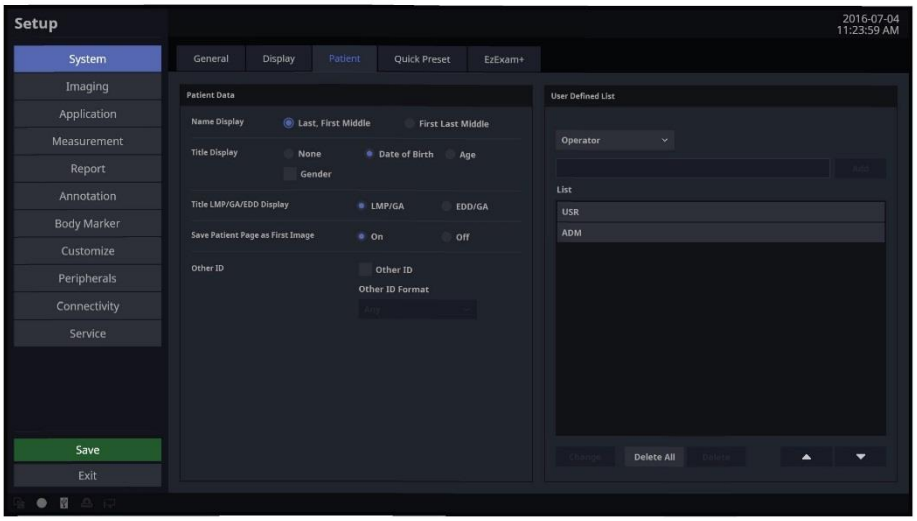
- **System Power Button** *(Buton de pornire sistem)*
  - ► Ask me what to do: Setați un mesaj pentru reverificarea statusului Off atunci când este închis.
  - ► Shut Down: Alimentarea va fi oprită.

- **Option** *(Opțiune)*
  - Auto Freeze *(Înghețare automată)*: Comutare automată în stare ”freeze”. Setare timp de înghețare între 0 și 60 de minute.
  - Prompt for Save on Exit *(Notificare de salvare la ieșire)*: Folosiți caseta pentru a selecta dacă doriți sau nu să salvați.
    - Check On *(Verificare pornire)*: Setați un mesaj de reverificare dacă doriți să salvați modificările atunci când închideți setup.
    - Check Off *(Verificare oprire)*: Setați pentru salvarea automată a modificărilor atunci când închideți setup.
  - Boot up Caps Lock On *(Inițializare Caps Lock activ)*: Atunci când caseta este selectată, Caps Lock este activat după inițializarea sistemului.

- **Touch Screen Brightness** *(Luminozitate ecran tactil)*
  - Cu ajutorul trackball, reglați luminozitatea ecranului tactil între 0 și 100 în unități de 10.
  - Reglați apăsând butoanele – și +.

Patient *(Pacient)*

În ecranul Setup, selectați tab Patient în categoria System.



[Figura 3.5 Setup - System - Patient]

- **Patient Data** *(Date pacient)*
  - **Name Display** *(Afișare nume)*
    - Last, First Middle *(Nume de familie, prenume, al doilea prenume)*: Afișează numele pacientului în ordinea: nume de familie, prenume, apoi al doilea prenume.
    - First Last Middle *(Prenume, nume de familie, al doilea prenume)*: Afișează numele pacientului în ordinea: prenume, nume de familie, apoi al doilea prenume.

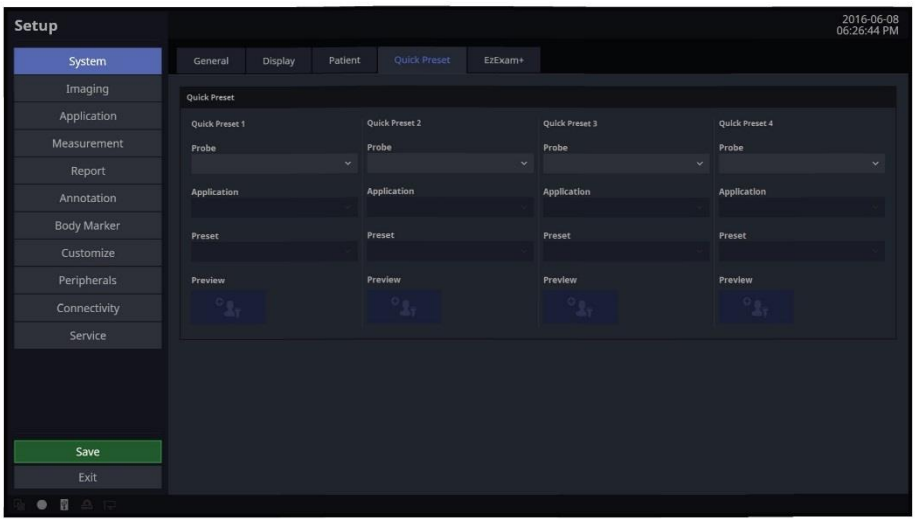
  - **Title Display** *(Afișare titlu)*

    Prezintă sau ascunde informațiile pacientului din zona Title a ecranului.
    - None *(Nu se afișează)*: Informațiile pacientului nu se afișează.
    - Date of Birth *(Data nașterii)*: Afișează data nașterii pacientului.
    - Age *(Vârsta)*: Afișează vârsta pacientului.
    - Gender *(Sexul)*: Selectați această casetă pentru afișarea sexului pacientului. Rețineți că sexul pacientului poate fi afișat doar dacă se afișează și data nașterii sau vârsta.

- **Afișare titlu LMP/GA/EDD**
  - LMP/GA: Pe ecran sunt indicate ultima menstruație și săptămânile de sarcină estimate.
  - EDD/GA: Pe ecran sunt indicate data estimată a nașterii și săptămânile de sarcină estimate.
- **Save Patient Page as First Image** *(Salvare pagină pacient ca prima imagine)*
  Dacă este bifat On. Informațiile pacientului sunt salvate ca prima imagine.
- **Other ID** *(Alt ID)*
  Atunci când este creată o evidență a pacientului, se afișează un GUI pentu introducerea textului, în care puteți introduce celălalt ID.
  Alt format de ID: sunt disponibile Any *(Oricare)*, Numbers *(Numere)*, Letters and Numbers *(Litere și numere)* și NHS Numbers *(Numere NHS).*
  Cu excepția Any, intrările din fiecare tip de format pot fi introduse doar ca text.
- **User Defined List** *(Listă definită de utilizator)*
  Puteți introduce informații referitoare la studii în prealabil, astfel încât puteți atribui ușor informațiileatunci când introduceți informațiile pacientului. Utilizați butoanele Change, Delete All, Delete, Up și Down pentru a adăuga, edita sau șterge informații; puteți crea o listă de până la 20 pentru fiecare element.
  - Operator *(Operator)*: Puteți salva numele operatorului care a scanat pacientul.
  - Diag. Physician *(Diagnostician)*: Poate fi salvat numele medicului care a diagnosticat pacientul.
  - Ref. Physician *(Medic consultant)*: Puteți salva numele medicului consultant.
  - Indication *(Indicație)*: Puteți salva informații despre istoricul pacientului.
  - Description *(Descriere)*: Puteți salva până la 20 de memorii de diagnosticare per aplicație.

Quick Preset *(Presetare rapidă)*

În ecranul Setup, selectați tab Quick Preset din categoria System.



[Figura 3.6 Setup - System - Quick Preset]

➢ **Quick Preset** *(Presetare rapidă)*

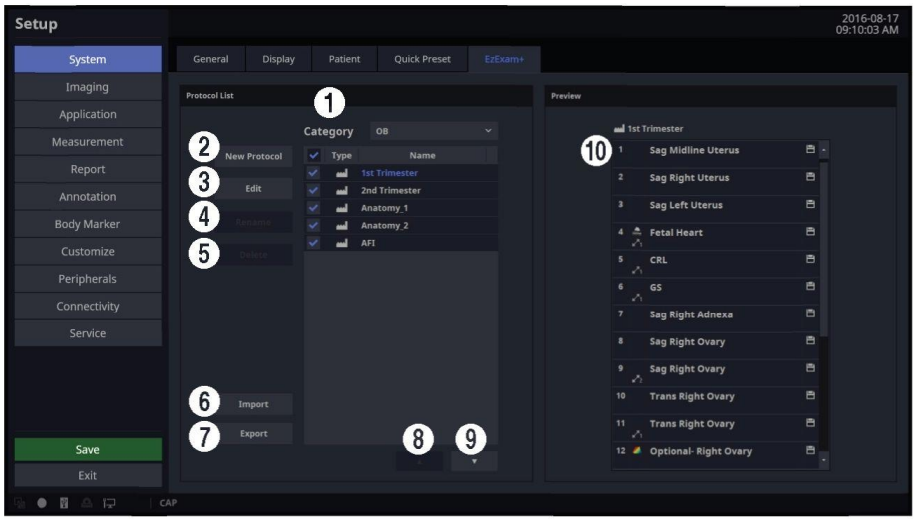
După selectare Probe (sondă), Application (aplicație) și Preset (prestare) conectate la port, salvați-le în Quick Preset. Se pot salva până la 4 setări. Cu ajutorul Preview (Previzualizare), puteți previzualiza presetarea salvată.

► În modul de diagnosticare, Probe și Preset salvate sunt indicate ca buton pe ecranul tactil.

Ez Exam+

În ecranul Setup, selectați Ez Exam+ tab din categoria System.

Ez Exam+ este o macrofuncție care salvează examinările utilizate frecvent ca protocol și le rulează împreună. Această caracteristică simplifică procesul de diagnosticare.



[Figura 3.7 Setup-System - EzExam+]

➢ Protocol List *(Lista protocoalelor)*

Protocol List: oferă o listă de protocoale pentru aplicație. Ez Exam+ din Default List nu poate fi ștearsă sau editată, iar adăugarea unei noi Ez Exam+ nu este permisă.

1 Category *(Categorie)*: Este prezentată o listă a aplicațiilor disponibile. Dacă sunt disponibile Ez Exams configurate anterior, acestea vor fi indicate în Preset Lists atunci când este selectată o aplicație. Este disponibilă selectarea ABD, CARD, GYN, MSK, OB, PED, SMP, TCD, URO, sau VAS.

2 New Protocol *(Protocol nou)*: Atunci când apare fereastra *New Protocol*, introduceți un nume și apăsați OK. Apăsați Cancel pentru anulare.

3 Edit *(Editare)*: Puteți selecta orice protocol din lista de protocoale.

4 Rename *(Redenumire)*: Puteți edita denumirea oricărui protocol din lista protocoalelor.

5 Delete *(Șterge)*: Ștergeți un protocol selectat din lista de protocoale.

6 Import *(Importare)*: Importă informații de protocol.

7 Export *(Exportare)*: Exportă protocolul selectat din lista de protocoale.

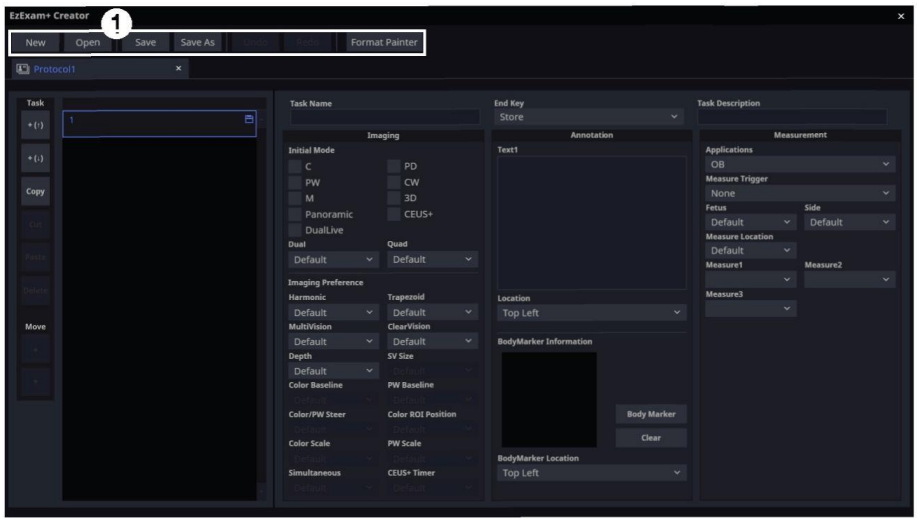
8 Move Up Button *(Buton deplasare în sus)*: Mută protocolul selectat din lista de protocoale în sus, cu un rând.

9 Move Down Button *(Buton deplasare în jos)*: Mută protocolul selectat din lista de protocoale în jos, cu un rând.

➢ **Preview** *(Previzualizare)*

10 Task List *(Listă sarcini)*: oferă o listă de sarcini care aparține protocolului selectat din lista de protocoale.

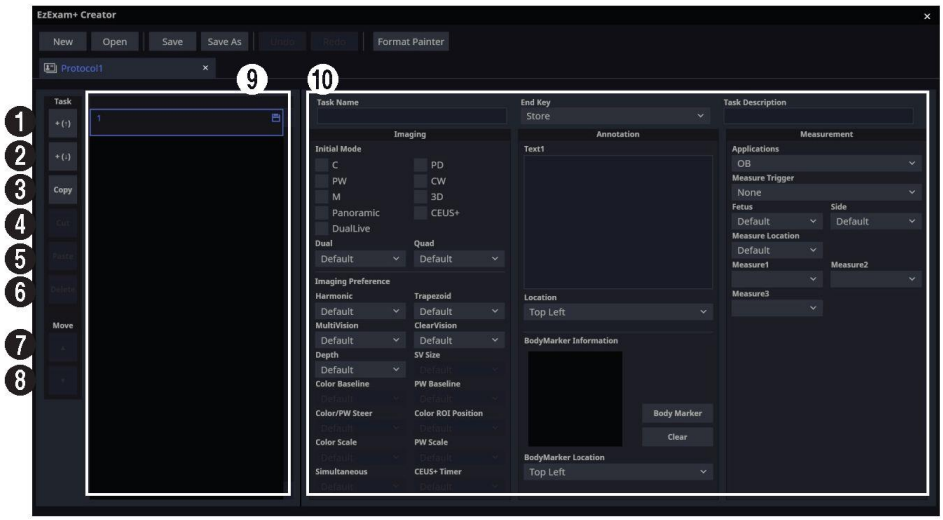
■ **Ez Exam+ Creator**



[Figura 3,8 Setup - System - Ez Exam+ Creator]

1 Opțiuni în fereastra Function

- ► New *(Nou)*: Creează un nou protocol.
- ► Open *(Deschide)*: Încarcă un protocol existent.
- ► Save *(Salvează)*: Salvează protocolul curent. Acesta este activat în orice moment chiar dacă nu se schimbă date.
- ► Save As *(Salvează ca)*: Salvează protocolul curent sub un nume diferit.
- ► Undo/Redo *(Anulează/Refă)*: Anulează ultima funcție realizată, sau restabilește ultima funcție anulată. (se pot realiza până la 50 de acțiuni Undo/Redo; această funcție va fi inactivă dacă nu poate fi realizată)
- ► Format Painter *(Painter format)*: Aplică setările de format dintr-un protocol în altul.



[Figura 3.9 Setup - System - Ez Exam+ Creator]

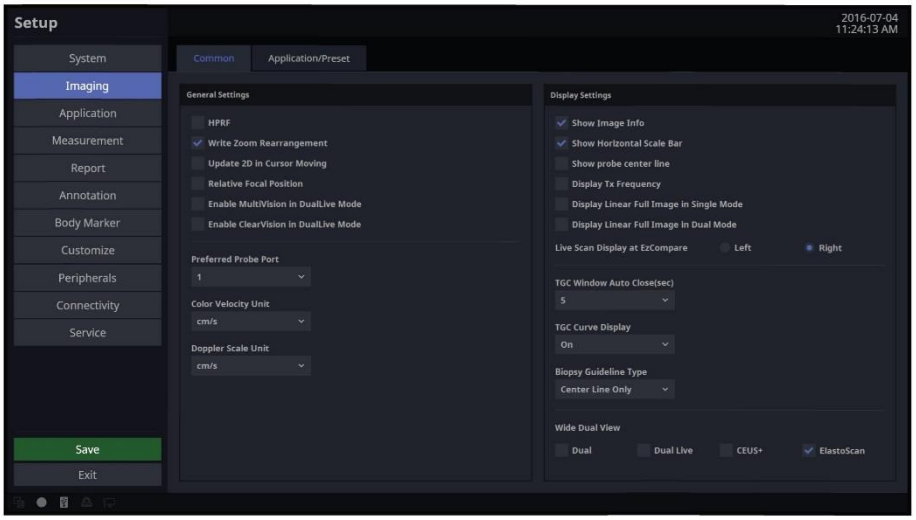
1. Add Task (↑) *(Adaugă sarcină (↑))*: Creează o nouă sarcină pe rândul de deasupra sarcinii selectate din lista de sarcini.
2. Add Task (↓) *(Adaugă sarcină (↓))*: Creează o nouă sarcină pe rândul de dedesubtul sarcinii selectate din lista de sarcini.
3. Copy *(Copiază)*: Copiază o sarcină selectată din lista de sarcini.
4. Cut *(Taie)*: Taie o sarcină selectată din lista de sarcini.
5. Paste *(Lipește)*: Lipește o sarcină sub sarcina selectată din lista de sarcini.
6. Delete *(Șterge)*: Șterge o sarcină selectată din lista de sarcini.
7. Move Up *(Deplasare în sus)*: Mută o sarcină selectată din lista de sarcini mai sus cu un rând.
8. Move Down *(Deplasare în jos)*: Mută o sarcină selectată din lista de sarcini mai jos cu un rând.
9. Task List *(Listă de sarcini)*: Oferă lista de sarcini care aparține protocolului.
10. Task Parameter *(Parametru sarcină)*: oferă un parametru care aparține protocolului selectat din lista de protocoale.

Imaging *(Imagistică)*
În ecranul Setup, selectați tab **Imaging**. Sau apăsați **Imaging** de pe ecranul tactil. Configurați setările pentru afișarea imaginilor.

Common *(Comun)*

Setările comune se aplică tuturor aplicațiilor.

Puteți selecta elemente multiple. Utilizați trackball și butonul Set pentru a selecta elemente și a seta caseta de validare.



[Figura 3.10 Setup - Imaging - Common]

➢ General Setting *(Setări generale)*

- **HPRF**
  În modul PW Spectral Doppler, aceasta detectează velocitatea fluxului sanguin care depășește viteza maximă la adâncimea din cate doriți să obțineți volumul de eșantion *(Sample Volume)*.

- **Preferred Probe Port** *(Port de sondă preferat)*
  Selectați portul de sondă care are cea mai înaltă prioritate atunci când sistemul pornește sau atunci când selectați o sondă.

- **Color Velocity Unit** *(Unitate de velocitate culoare)*
  Selectează unitățile de velocitate în mod Color.

- **Doppler Scale Unit** *(Unitate de scară Doppler)*
  Selectează unitățile de măsurare pentru scala axei în mod Spectral Doppler.

➢ Display Setting *(Setare de afișare)*

- **Show Image Info** *(Arată informații de imagine)*
  Arată sau ascunde informațiile de imagine. Dacă informațiile de imagine intruzionează prea mult pe ecran, atunci când este dezactivat, ascunde informațiile de imagine.

- **Show Horizontal Scale Bar** *(Arată bară de scală orizontală)*
  Arată sau ascunde bara de scară orizontală în Scan UI.

- **Show Probe Center Line** *(Arată linie de centru sondă)*
  Selectați dacă se afișează sau nu linia centrală a sondei.

- **Display Tx Frequency** *(Afișare frecvență Tx)*
  Specificați cum se afișează Tx Frequency pentru fiecare sondă. Dacă este bifată, starea curentă va fi indicată în MHz; dacă este debifată, starea va fi indicată ca PEN, GEN, sau RES.

- **Display Linear Full Image in Single Mode** *(Afișare imagine liniară completă în mod single)*
  Arată imaginea completă a sondei liniare (inclusiv convexă virtuală) în mod Single. Atunci când laturile unei imagini ecografice nu sunt vizibile la adâncime mică, folosiți această funcție pentru a vizualiza întreaga imagine.

- **Display Linear Full Image in Dual Mode** *(Afișare imagine liniară completă în mod dual)*
  Arată imaginea completă a sondei liniare (inclusiv convexă virtuală) în mod Dual (sau Dual Live). Atunci când laturile unei imagini ecografice nu sunt vizibile la adâncime mică, folosiți această funcție pentru a vizualiza întreaga imagine.

- **Live Scan Display at EzCompare** *(Afișarescanare live în Ez Compare)*
  Atunci când se execută EzCompare, puteți localiza imaginile live la stânga sau la dreapta.

- **TGC window Auto Close (sec)** *(Închidere automată fereastră TGC (sec))*
  Specifică timupl necesar înainte ca fereastra TGC Control de pe ecranul tactil să se închidă automat din cauza unei lipse a input-ului utilizatorului. Se poate seta la 5, 10, 15, sau 20 de secunde. Dacă este bifat Off, nu se închide în mod automat: trebuie să apăsați butonul **Close**.

- **TGC Curve Display** *(Afișare curbă TGC)*
  Specifică timpul de afișare a curbei TGC (TGC Curve) pentru Scan UI (Pornit: afișat permanent, Oprit: Niciodată afișat, Auto: Afișat un anumit timp, apoi dispare).

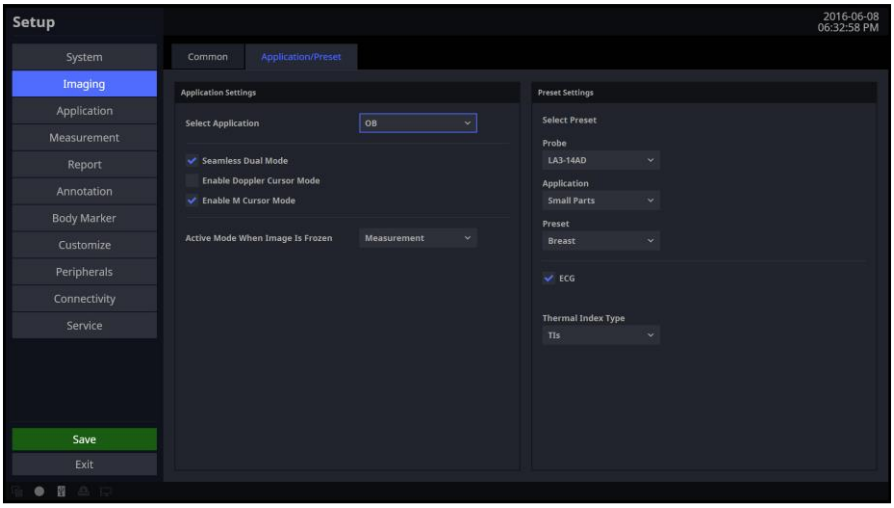
- **Biopsy Guideline Type** *(Tip de ghidaj biopsie)*
  Selectați tipul de linie de ghidaj biopsie (Biopsy Guide Line) afișat. Selectați una dintre Center Line Only *(Doar linie centrală)*, Outer Line Only *(Doar linie exterioară)*, sau Both *(Ambele)*.

- **Wide Dual View** *(Vizualizare dublă largă)*
  Este oferit un ecran lat. Selectați una dintre: Dual, Dual Live, CEUS+, sau ElastoScan.

Application/Preset *(Aplicație/Presetare)*

Aceste setări se aplică în mod specific aplicației selectate.

Puteți selecta mai multe elemente. Utilizați trackball și butonul Set pentru a selecta și a bifa și debifa elemente.



[Figura 3.11 Setup – Imaging – Application/Preset]

➢ Application Setting *(Setare aplicație)*

- **Select Application** *(Setare aplicație)*
  Stabilește aplicația de măsurare.

- **Seamless Dual Mode** *(Mod dual cu fuzionare)*
  Selectați dacă se utilizează sau nu modul Seamless Dual în modul Dual.
  Atunci când este bifat, nu este prezent niciun spațiu între imaginile din stânga și cea din dreapta în modul Dual,
  iar când este debifat, va fi prezent un spațiu între imaginile din stânga și din dreapta.

- **Enable Doppler Cursor Mode** *(Activare mod Doppler Cursor)*
  Selectați dacă se introduce sau nu mod Cursor înaintea modului Doppler.

- **Enable M Cursor Mode** *(Activare mod M Cursor)*
  Selectați dacă se introduce sau nu mod Cursor Mode înaintea modului M.

- **Activated Mode When Image is Frozen** *(Mod activat la înghețarea imaginii)*
  Selectați ce mod se va activa la înghețarea unei imagini.
  Se poate selecta unul dintre următoarele moduri: Cine, Measurement, Annotation, sau BodyMarker.

➢ Preset Setting *(Setare Presetare)*

- **Select Preset** *(Selectare presetare)*
  Bifați Probe, Application și Preset.

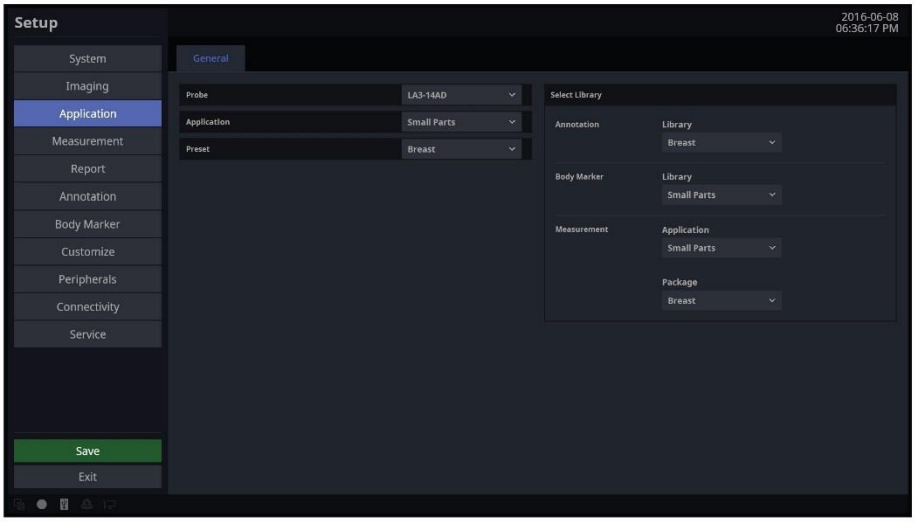
- **ECG** *(EKG)*
  Activează sau dezactivează EKG pentru fiecare presetare.

- **Thermal Index Type** *(Tip indice termic)*
  Stabilește TIs indicate pe ecran dintre TIs (indice termic de țesut moale), TIb (indice termic osos), TIc (indice termic de os cranian). Puteți specifica indicii după presetare.

Application *(Aplicație)*

În ecranul Setup, selectați tab **Application**. Sau apăsați **Application** de pe ecranul tactil.

General *(General)*



[Figura 3.12 Setup - Application - General]

- **Probe** *(Sondă)*
  Selectați o sondă.

- **Application** *(Sondă)*
  Selectați o aplicație.

- **Preset** *(Sondă)*
  Selectați Presetarea suportată de aplicația selectată.

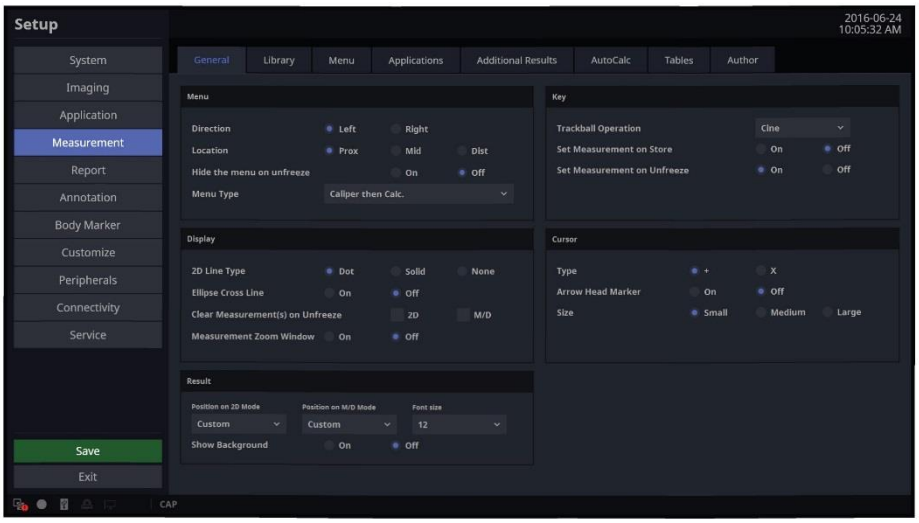
- **Select Library** *(Selectare arhivă)*
  - **Annotation** *(Adnotare)*
    Stabilește o arhivă de texte.
  - **BodyMarker** *(BodyMarker)*
    Stabilește o arhivă de BodyMarker-i.
  - **Measurement** *(Măsurătoare)*
    - Application *(Aplicație)*: Stabilește aplicația de măsurare.
    - Package *(Pachet)*: Stabilește un pachet pentru aplicația de măsurare.

Measurement Settings *(Setări de măsurare)*
Specifică diverse opțiuni de configurare pentru măsurători. Configurarea se poate modifica în funcție de nevoile sau preferințele dvs. specifice.

1. Apăsați Setup de pe ecranul tactil sau tastatură. Atunci când apare ecranul *Setup,* selectați tab Measurement.
2. Atunci când apare ecranul *Measurement*, selectați tab-ul care conține elementele pe care doriți să le configurați.
3. Specificați setările pentru fiecare element.
4. Apăsați butonul Save pentru a salva setările și finalizați. Puteți da clic pe Exitde pe ecranul monitorului, sau apăsați Exit de pe ecranul tactil pentru a ieși din ecranul *Setup* și a comuta în modul Scan.

General *(General)*
În ecranul Setup, selectați tab General din categoria Measurement.

Puteți specifica opțiuni de măsurare de bază.



[Figura 3.13 Setup - Measurement - General]

- **Menu** *(Meniu)*
  - **Directions** *(Direcții)*
    Selectați tipul direcției aplicate țintei de măsurare în statusul inițial al sistemului. Opțiunile sunt Left *(stânga)* și Right *(dreapta)*.

  - **Location** *(Locație)*
    Selectați tipul locației aplicat țintei de măsurare din statusul inițial al sistemului.
    Opțiunile sunt Prox *(proxim)*, Mid *(mediu)* și Dist *(Distal)*.

  - **Hide the menu on Unfreeze** *(Ascunde meniu la Unfreeze)*
    Ascunde sau arată meniul Measurement pe ecran, după realizarea măsurătorilor. Arată mod Scan (On) sau ascunde meniul Measurement (Off).

  - **Menu Type** *(Tip de meniu)*
    - Caliper then Calc *(Compas, apoi calcul)*: Fiecare apăsare a butonului Calculator schimbă modul în ordinea: Caliper și Calc.
    - Calc, then Caliper *(Calcul, apoi compas)*: Fiecare apăsare a butonului Calculator schimbă modul în ordinea Calc, apoi Caliper.
    - Caliper Only *(Doar compas)*: Fiecare apăsare a butonului Calculator schimbă modul în Caliper.
    - Calc. Only *(Doar calcul)*: Fiecare apăsare a butonului Calculator schimbă modul în Calc.

Tips!

Atunci când este selectat tip Caliper Only sau Calc. Only, apăsarea tastei Measurement de pe panoul de control pe durata măsurării servește ca ieșire (Exit).

- **Display** *(Afișare)*
  - **2D LineType** *(Tip linie 2D)*
    Selectați tipul de linie utilizată pentru măsurarea în mod 2D (Solid: linie solidă, Dot: linie punctată. None: puncte de început și sfârșit utilizate pentru măsurarea în mod 2D.
  - **Ellipse Cross Line** *(Linie încrucișată elipsă)*
    Arată (On) sau ascunde (Off) axa lungă și axa scurtă ale unei elipse în timpul realizării măsurătorilor Ellipse.
  - **Clear Measurement(s) On Unfreeze** *(Eliminare măsurătoare(i) la Unfreeze)*
    Arată sau ascunde rezultatele măsurătorii pe ecran la comutarea în mod Scan după realizarea măsurătorilor. Selectați această casetă de validare pentru a arăta rezultatele măsurării în mod 2D sau M/D.
  - **Zoom Window** *(Fereastra zoom)*
    Generează o imagine mărită, centrată în jurul marker-ului. Puteți selecta On sau Off.
- **Result** *(Rezultat)*
  Selectați modul de afișare a rezultatelor măsurării.
  - **Position On 2D Mode** *(Poziție în mod 2D)*
    Repoziționați rezultatele măsurării atunci când este selectat modul 2D.
    - Left-Top *(stânga-sus)*: Rezultatele măsurătorii sunt afișate în colțul din stânga sus al ecranului.
    - Left-Bottom *(stânga-jos)*: Rezultatele măsurătorii sunt afișate în colțul din stânga jos al ecranului.
    - Right-Bottom *dreapta-jos)*: Rezultatele măsurătorii sunt afișate în colțul din dreapta jos al ecranului.
    - Right-Top *(dreapta-sus)*: Rezultatele măsurătorii sunt afișate în colțul din dreapta sus al ecranului.
    - Custom *(personalizat)*: Rezultatele măsurătorii sunt afișate într-un loc selectat de către utilizator.

- **Position On M/D Mode** *(Poziție în mod M/D)*
  Mută rezultatele măsurătorii.
  - Left-Top: Mută rezultatele măsurătorii către colțul din stânga sus al ecranului.
  - Left-Bottom: Mută rezultatele măsurătorii către colțul din stânga jos al ecranului.
  - Right-Bottom: Mută rezultatele măsurătorii către colțul din dreapta jos al ecranului.
  - Right-Top: Mută rezultatele măsurătorii către colțul din dreapta sus al ecranului.
  - Custom: Rezultatele măsurătorii sunt mutate într-o locație selectată de către utilizator.

- **Font Size** *(Mărimea fontului)*
  Selectați mărimea fontului folosit pentru rezultatele măsurării.

- **Show Background** *(Arată fundal)*
  Face fundalul rezultatelor măsurătorii transparent (On) sau opac (Off).

Key *(Taste)*

- **Trackball Operation** *(Utilizare trackball)*
  Setează mișcarea trackball atunci când se utilizează Caliper sau Measure.
  - Marker: Stand-by și gata de măsurare; afișează marker de bază pe ecranul de măsurare.
  - Cine: gata pentru selectare cadru Cine cu ajutorul trackball.

- **Set Measurement on Store** *(Setare măsurare pe Store)*
  Activează sau dezactivează funcția care finalizează automat măsurătorile atunci când tasta Store de pe dispozitivul de control este apăsată atunci când se realizează o măsurătoare.

- **Set Measurement on Unfreeze** *(Setare măsurare pe Unfreeze)*
  Activează sau dezactivează funcția care finalizează măsurătorile atunci când imaginea este „dezghețată” cu ajutorul tastei Freeze în timp ce se realizează o măsurătoare.

➢ Cursor

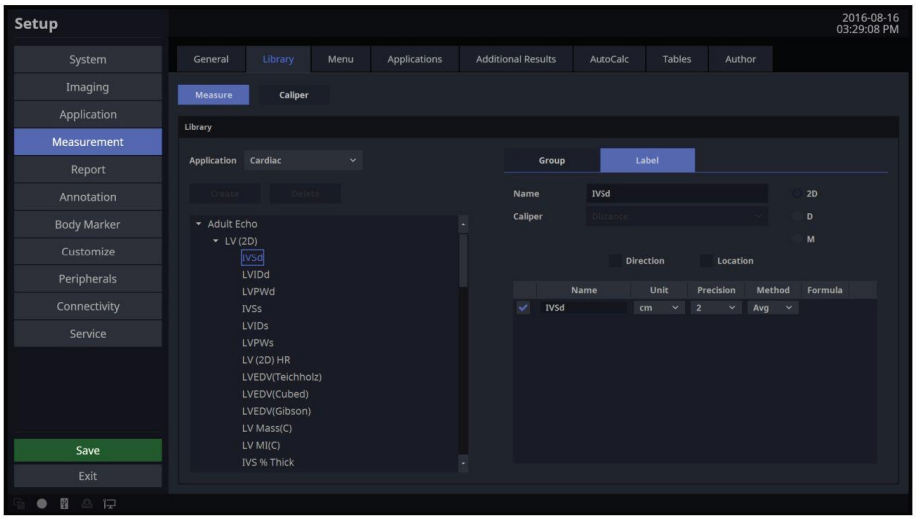
- **Cursor Type** *(Tip de cursor)*
  Selectați forma cursorului compasului implicit afișat pe ecran. Selectați dintre forma de „cruciuliță” forma (+) și „X”.

- **Arrow Head Marker** *(Marker-săgeată)*
  Arată sau ascunde Head Marker la măsurarea unei zone mici.

- **Size** *(Dimensiune)*
  Selectați dimensiunea cursorului compasului implicit afișat pe ecran. Selectați Small *(mic)*, Medium *(mediu)* sau Large *(mare)*.

Library *(Arhivă)*

În ecranul Setup, selectați tab **Library** din categoria **Measurement**.



[Figura 3.14 Setup - Measurement - Library]

➢ **Measure** *(Măsurare)*

Este prezentată arhiva (Library) din categoria Measure.

- **Application** *(Aplicație)*
  Selectați o aplicație.

- **Create** *(Creare)*
  Creați un alt grup de utilizatori (USERGROUP) decât cel implicit. Se poate crea o etichetă de utilizator (USERLABEL) în cadrul unui grup creat.

NOTĂ: se poate edita eticheta de utilizator ('User Label').

- **Delete** *(Șterge)*
  Se poate șterge o etichetă ('Label') nou generată.

- **Caliper** *(Compas)*
  Specifică dacă vor fi arătate informații suplimentare împreună cu valorile de măsurare de bază, atunci când se realizează măsurători de bază prin apăsarea butonului Caliper al panoului de control. Dacă este selectată această opțiune, informațiile suplimentare vor fi salvate ca rezultat împreună cu rezultatele măsurătorii.
  Setarea 'Application' pe General va schimba elementele în 'D Trace'. Setarea 'Application' la Cardiac va schimba elementele în 'D Trace' și 'D Velocity'.

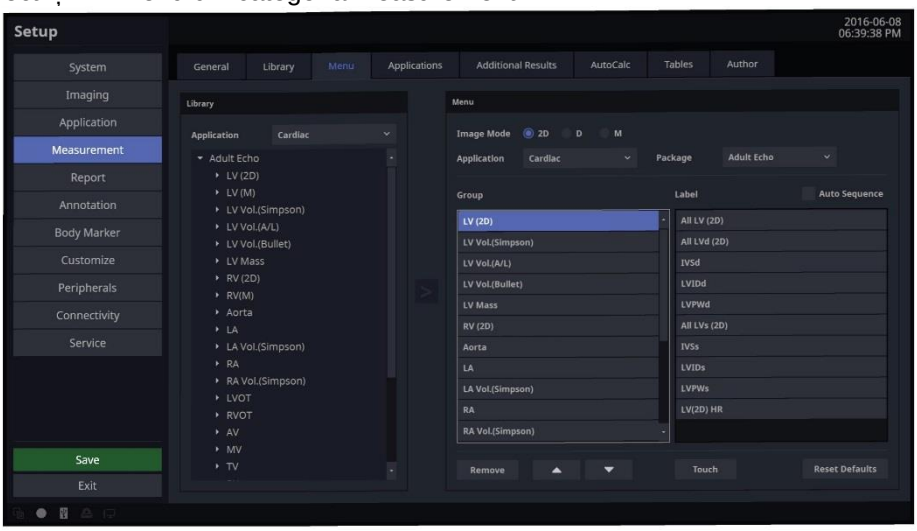
NOTĂ: Setarea 'Cardiac' este activată atunci când setarea sondei este Cardiac.

Selectați instrumentul implicit care funcționează în starea de cursor de măsurare pentru fiecare mod Image.

- Mod 2D: Distance, Trace, Trace Length, Ellipse, Open Spline, Closed Spline, Distance Stenosis, Trace Length Stenosis, Open Spline Stenosis, Ellipse Stenosis, Trace Stenosis, Closed Spline Stenosis, Ellipse Trace Stenosis, 2 Lines Angle, 3 Point Angle, 1 Dist Volume, 2 Dist Volume, 3 Dist Volume, Ellipse Volume, Ellipse + Dist Vol, Disk Volume
- Mod D: Velocity, Velocity (Cardiac), Accel, Time(D), HR(D), RI, Auto Trace, Limited Trace, Manual Trace, Auto Trace (Cardiac), Limited Trace (Cardiac), Manual Trace (Cardiac), Dist Volume Flow, Trace Length Volume Flow, Open Spline Volume Flow, Ellipse Volume Flow, Trace Volume Flow, Closed Spline Volume Flow, S/D Ratio, D/S Ratio, Velocity(F), Velocity(F) (Cardiac), Auto Trace(F), Limited Trace(F), Manual Trace(F), Auto Trace(F) (Cardiac), Limited Trace(F) (Cardiac), Manual Trace(F) (Cardiac), Dist Volume Flow(F), Trace Length Volume Flow(F), Open Spline Volume Flow(F), Ellipse Volume Flow(F), Trace Volume Flow(F), Closed Spline Volume Flow(F), S/D Ratio(F), D/S Ratio(F)
- Mod M: Distance, Slope, Time(M), HR(M)

Menu *(Meniu)*

În ecranul Setup, selectați tab Menu din categoria Measurement.



[Figura 3.15 Setup - Measurement - Menu]

- **Library** *(Arhivă)*
  Elemente de măsurare prevăzute pentru fiecare aplicație sunt prezentate în listă.

- **Menu** *(Meniu)*

  - Package *(Pachet)*
    Selectează pachetele suportate de fiecare aplicație.

  - Image Mode *(Mod imagine)*
    Vizualizați Menu și Touch Menu pentru fiecare mod de imagine (Image).

  - Group View *(Vizualizare grup)*
    Group View listează grupurile prezentate în Menu. Atunci când este activat Group View, puteți șterge oricare dintre grupurile indicate și modifica layout-ul grupurilor indicate în Menu și Touch Menu.

- **Label View** *(Vizualizare)*
  Label View listează elementele prezentate în meniu (Menu). Atunci când este activat Item View, puteți șterge oricare dintre elementele prezentate și schimba layout-ul elementelor prezentate în Menu și Touch Menu. Se pot selecta Latest, Average, Max, sau Min pentru fiecare element.

- **Auto Sequence** *(Secvență automată)*
  Este activat atunci când este bifată caseta Auto Sequence. Aceasta suportă o funcție pentru executarea tuturor elementelor dintr-un grup în ordine secvențială. De asemenea, suportă funcția de măsurare secvențială pentru măsurarea AFI și Volum în OB.

- **Up, Down** *(Sus, jos)*
  Modifică ordinea grupurilor sau elementelor în Label View.

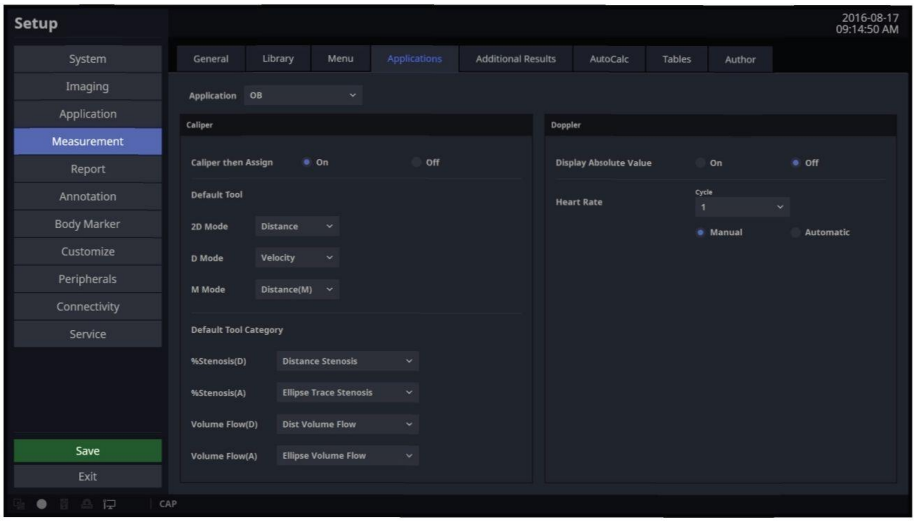
- **Remove** *(Elimină)*
  Șterge un grup sau element selectat în Group View sau Item View.

- **Touch** *(Atingere)*
  Un grup (Group) sau un element (Item) poate fi plasat pe ecranul tactil sau indicat în Group View sau Item View.
  - ► Dați clic pe butonul tactil pentru afișarea unei casete de dialog care prezintă butonul tactil.
  - ► Clear All *(Șterge tot)*: Șterge toate grupurile și elementele.
  - ► Add Page *(Adaugă pagina)*: Adaugă o pagină.
  - ► Remove Page *(Elimină pagina)*: Șterge o pagină.
  - ► Dați clic pe butonul tactil pentru afișarea grupurilor sau elementelor care pot fi atribuite butonului.
  - ► Selectați Empty din grupuirle și elementele prezentate pentru ștergerea grupurilor și elementelor atribuite curent butonului tactil.
  - ► Grupurile și elementele șterse din Touch vor fi eliminate din Group View sau Item View atunci când închideți caseta de dialog dând clic pe butonul Save.

- **Reset Defaults** *(Resetare valori implicite)*
  Apăsați butonul Reset Defaults, apoi selectați OK pentru a merge la starea inițială.

Applications *(Aplicații)*

În ecranul Setup, selectați tab Application din categoria Measurement.



[Figura 3,16 Setup - Measurement - Applications]

➢ **Caliper** *(Compas)*

- **Caliper then Assign** *(Compas, apoi atribuire)*
  După realizarea unei măsurători de bază, rezultatul măsurătorii poate fi setat ca etichetă. Puteți activa sau dezactiva aceasta alegând On sau Off.

- **Default Tool** *(Instrument implicit)*
  Selectați instrumentul implicit care funcționează în starea de cursor de măsurare pentru fiecare mod de imagine (Image).
  - ► Mod 2D: Distance,Trace,Trace Length, Ellipse, Open Spline, Closed Spline, %Stenosis(D), %Stenosis(A), 2 Lines Angle, 3 Points Angle,1 Dist Volume, 2 Dist Volume, 3 Dist Volume, Ellipse Volume, Ellipse DistVol, Disk Volume
  - ► Mod D: Velocity, Accel, Time(D), HR(D), RI, Limited Trace, Manual Trace, Volume Flow(D), Volume Flow(A), S/D Ratio, D/S Ratio
  - ► Mod M: Distance, Slope,Time(M), HR(M)

- **Default Tool Category** *(Categorie instrument implicit)*
  Selectați instrumentul implicit pentru fiecare categorie de măsurare.
  - %Stenosis(D) *(*%Stenoză(D)*)*: Distance Stenosis, Trace Length Stenosis, Open Spline Stenosis
  - %Stenosis(A) *(*%Stenoză(A)*)*: Ellipse Trace Stenosis, Ellipse Stenosis, Trace Stenosis, Closed Spline Stenosis, Ellipse Trace Stenosis
  - Volume Flow(D) *(Flux volum(D))*: Dist Volume Flow, Trace Length Volume Flow, Open Spline Volume Flow
  - Volume Flow(A) *(Flux volum(A))*: Ellipse Volume Flow, Trace Volume Flow, Closed Spline Volume Flow

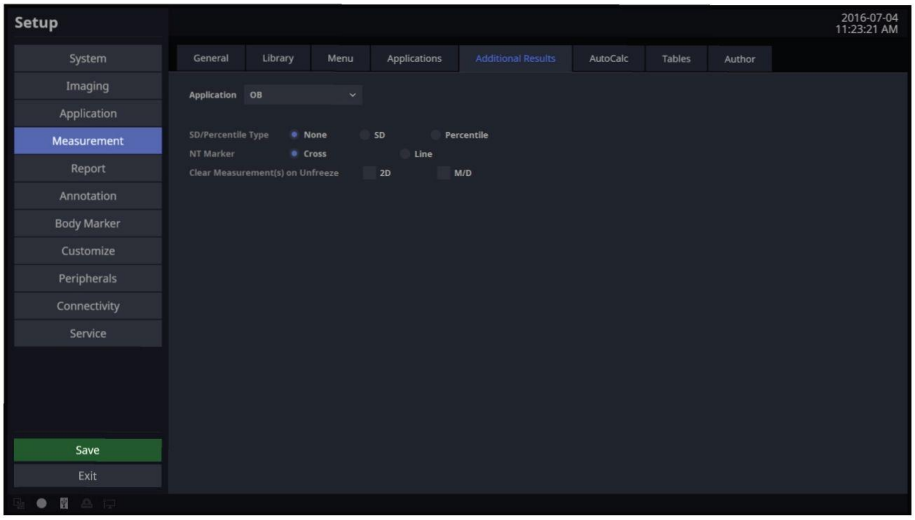
Doppler *(Doppler)*

- **Display Absolute Value** *(Afișare valoare absolută)*
  Măsurătoarea doppler se afișează ca valoare absolută.

- **Heart Rate** *(Ritm cardiac)*
  - Cycle *(Ciclu)*: Selectați numărul ciclurilor ritmului cardiac (HR).
  - Manual *(Manual)*: Introduceți manual ritmul cardiac atunci când realizați o măsurare.
  - Automatic *(Automat)*: Ritmul cardiac este introdus automat de EKG în timpul realizării unei măsurări.

Additional Results *(Rezultate suplimentare)*

În ecranul Setup, selectați tab Additional Results din categoria Measurement.



[Figura 3,17 Setup - Measurement - Additional Results]

- **Application** *(Aplicație)*

  Selectați o aplicație.

  - **Cardiac** *(Cardiac)*
    - RAP default value *(valoare implicită RAP)*: Configurați valoarea implicită a RAP. Puteți selecta 0,5,10,15,20, sau 25mmHg.
    - LV Volume Method *(metodă volum LV)*: Specifică modul de măsurare a volumului ventriculului drept. Selectați Teichholz, Gibson, sau Cubed. Pentru mai multe informații despre formule de calcul, consultați manualul de referință.
    - LV Study On Straight Line *(studiu LV pe linie dreaptă)*: Direcția de măsurare poate fi setată pentru fiecare măsurătoare LV. Dacă este activ, direcția inițială de măsurare este fixă. Dacă este inactiv, măsurătoarea poatre fi condusă în orice direcție dezirabilă.

- **OB** *(Obstetrică)*
  - SD/Percentile Type *(Tip SD/percentilă)*: Selectați None, SD, sau Percentile.
  - NT Marker *(Marker NT)*: Selectați simbolul de indicator pentru măsurarea NT. Puteți selecta tip Cross ori Line.
  - Clear Measurement(s) on Unfreeze *(Eliminare măsurătoare(i) pe Unfreeze)*: Puteți stabili dacă ștergeți rezultatele la Unfreeze. Selectați 2D, M/D sau ambele.
    - 2D: Stabiliți dacă ștergeți valorile prezentate în imaginea 2D.
    - M/D: Stabiliți dacă ștergeți valorile prezentate în imaginea Trace.
- **Vascular** *(Vascular)*

  ICA/CCA Ratio *(Raport ICA/CCA)*: Selectați un element de măsurare de utilizat pentru calcularea raportului ICA/CCA.

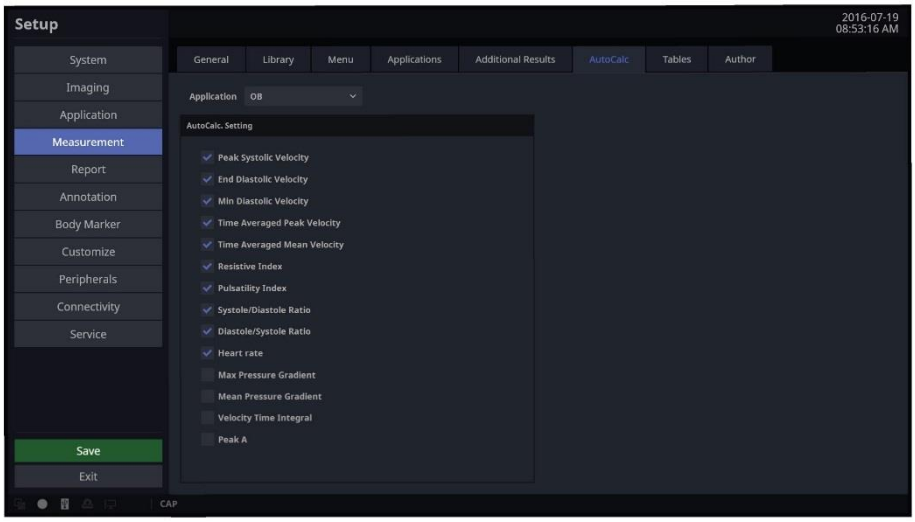
  Puteți selecta Max, Prox, Mid, sau Dist ca PS și ED pentru ICA și CCA, în mod individual.

NOTĂ: Puteți selecta aceasta atunci când aplicația este OB, GYN, Vascular, sau Cardiac.

AutoCalc. *(Calcul automat)*

În ecranul Setup, selectați tab AutoCalc. Din categoria Measurement. AutoCalc. Este o caracteristică a modului Spectral Doppler care realizează automat calcule specifice pe baza valorilor măsurate.

NOTĂ: Elementele specificate apar pe ecran doar atunci când butonul **AutoCalc.** de pe ecranul tactil este apăsat în modul Power Doppler.



[Figura 3.18 Setup - Measurement - AutoCalc.]

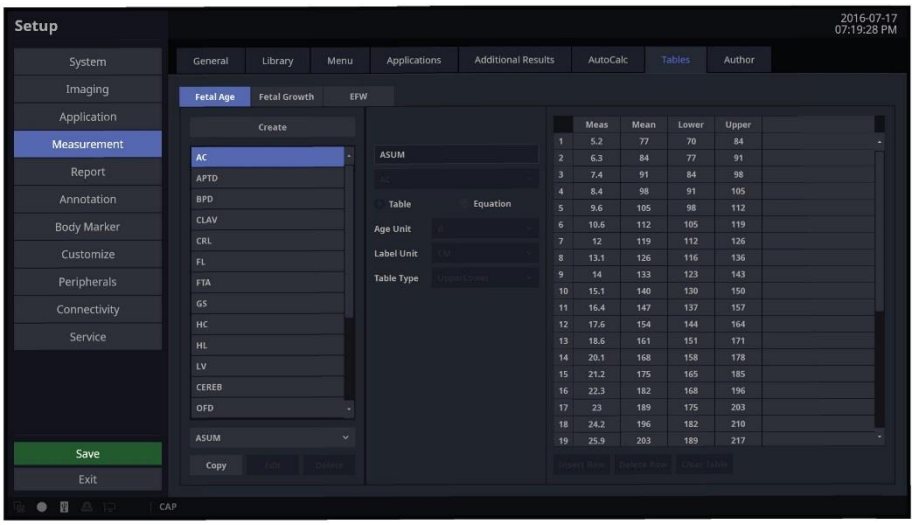
➢ AutoCalc. Setting *(Setare AutoCalc.)*

Adăugați și eliminați calcule automate cu ajutorul casetelor de validare.

Atunci când valorile Peak Systolic Velocity *(velocitate sistolică de vârf)* și End Diastolic Velocity *(velocitate diastolică de vârf)* sunt 0, nu toate rezultatele pentru elemente se vor afișa pe ecran. În plus, valoarea rezultată pentru velocitatea medie în media de timp *(Time Averaged Mean Velocity)* se afișează doar atunci când Mean Trace este activ.

Tables *(Tabele)*
În ecranul Setup, selectați tab Tables în categoria Measurement.

Vizualizați și editați tabele *(Tables)* și ecuații *(Equations)* utilizate în fiecare element de măsurare de OB.



[Figura 3.19 Setup - Measurement-Tables]

- **Select Category** *(Selectare categorie)*
  Selectați o categorie dintre Fetal Age, Fetal Growth și EFW (Estimated Fetal Weight-*greutate fetală estimată*) pentru a vizualiza și edita tabele și grafice pentru acea categorie.

- **Select Label** *(Selectare etichetă)*
  Selectați o etichetă (Label) din caseta listei; acea Listă de autori etichetă va fi copiată în caseta combo și primele date ale autorului se vor afișa pe ecran.

- **Select Author** *(Selectare autor)*
  Selectați Author din caseta combo și datele autorului se vor afișa pe ecran.

- **Create** *(Creare)*
  Creați noi date de Autor.

- **Copy** *(Copiere)*
  Copiați datele de autor selectate curent pentru a crea noi date de autor.

- **Edit** *(Editare)*
  Modificați datele de Autor selectate curent.

- **Delete** *(Ștergere)*
  Ștergeți datele de autor selectate curent.

NOTĂ: Doar datele de Autor create de către utilizator pot fi șterse.

- **Author Name** *(Nume autor)*
  Indică numele autorului selectat curent. Numele Autorului poate fi introdus atunci când creați noi date de autor.

NOTĂ: La crearea noilor date de Autor, nu puteți salva datele fără a introduce numele Autorului.

- **Author Data Label** *(Etichetă date autor)*
  Indică eticheta căreia îi aparțin datele de autor selectate curent. Eticheta poate fi schimbată la crearea noilor date de autor.

- **Author Data Type** *(Tip date autor)*
  Reprezintă tipul datelor de autor selectate curent.

NOTĂ: Tipul datelor de Autor poate fi schimbat la crearea noilor date de autor, cu ajutorul butonului New. Rețineți că datele tipului de Tabel nu pot fi create pentru EFW.

- **Age Unit** *(Unitate de vârstă)*
  Indică unitatea de vârstă fetală (Fetal Age) pentru datele de autor selectate curent. Unitatea de vârstă poate fi schimbată la crearea noilor date de Autor.

- **Valid GA Range** *(Interval valid VG-vârstă gestațională)*
  Indică intervalul valid al vârstei gestaționale (Gestational Age) (GA) pentru datele de autor selectate curent.
  Intervalul GA valid poate fi schimbat la crearea noilor date de Autor.

- **Label Unit** *(Unitate etichetă)*
  Indică unitate de etichetă pentru datele de autor selectate curent. Unitatea etichetei poate fi schimbată la crearea noilor date de Autor.

- **Valid Label Value Range** *(Interval de valori etichetă validă)*
  Reprezintă intervalul valid al valorii Label pentru datele de autor selectate curent. Intervalul de valori ale etichetei valide poate fi schimbat la crearea noilor date de Autor.

- **Table Type** *(Tip de tabel)*
  Indică tipul abaterii pentru tabelul de vîrstă fetală (Fetal Age Table) pentru datele de Autor selectate curent.
  Tipul abaterii Tabelului Table se poate schimba la crearea noilor date de Autor.

- **SD Type** *(Tip SD)*
  Indică tipul abaterii pentru tabelul de creștere fetală (Fetal Growth Table) pentru datele de autor selectate curent. Tipul abaterii Tabelului se poate schimba la crearea noilor date de Autor.

- **EFW Unit** *(Unitate GFE)*
  Indică unitatea GFE a datelor de autor selectate curent. Unitatea GFE poate fi schimbată la crearea noilor date de Autor.

- **Equation** *(Ecuație)*
  Indică datele curent selectate ale ecuației de autor (Author Equation). Ecuația poate fi schimbată cu ajutorul casetei listei Input Parameter sau a butoanelor Calculator la crearea noilor date de Autor.

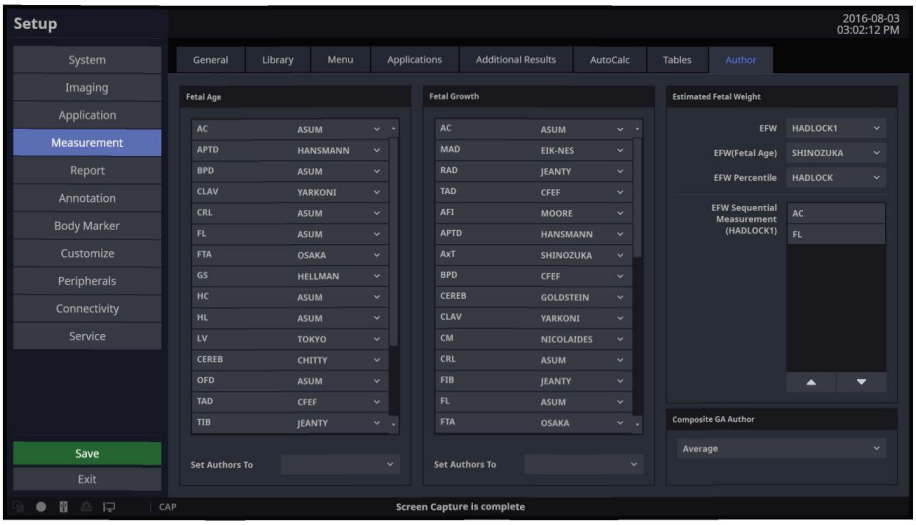
NOTĂ:
- Dacă ecuația (Equation) conține o eroare de formulă, datele nu pot fi salvate.
- Dacă introduceși o etichetă care nu se regăsește în caseta listei Input Parameter, datele nu pot fi salvate.

- **Table** *(Tabel)*
  Indică tabelul pentru datele de autor selectate curent. Tabelul poate fi schimbat cu ajutorul butoanelor Insert Row *(Inseră rând)*, Delete Row *(Șterge rând)*, și Clear Table *(Elimină tabel)* la crearea noilor date de Autor.

NOTĂ: Cel puțin un rând de date trebuie introdus în Tabel înainte ca datele să fie salvate.

Author *(Autor)*

În ecranul Setup, selectați tab Author din categoria Measurement.



[Figura 3.20 Setup - Measurement - Author]

- **Fetal Age** *(Vârsta fetală)*
  Specificați autor vârstă fetală (Fetal Age Author) pentru fiecare etichetă (Label).

- **Fetal Growth** *(Creștere fetală)*
  Specificați autor creștere fetală (Fetal Growth Author) pentru fiecare etichetă (Label).

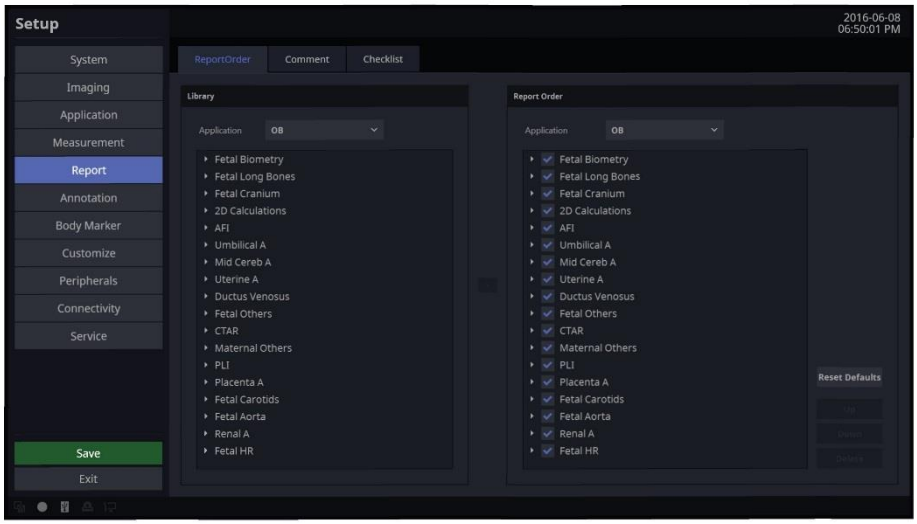
- **Estimated Fetal Weight** *(Greutate fetală estimată)*
  Specificați autor percentilă GFE *(EFW)*.

- **Composite GA Author** *(Autor VG compozită)*
  Specificați Autor pentru utilizarea pentru VG compozit.

  - **Set Authors To** *(Setare Autori la)*
    Aceasta permite utilizatorului să stabilească toate valorile măsurătorilor aplicabile la un moment de timp selectat în caseta listei aplicabile.

Report *(Raport)*

În ecranul Setup, selectați tab Report sau apăsați Report de pe ecranul tactil. Aici puteți seta elemente referitoare la raportul de măsurare.



[Figura 3.21 Setup - Report - Report Order]

Report Order *(Ordin raport)*

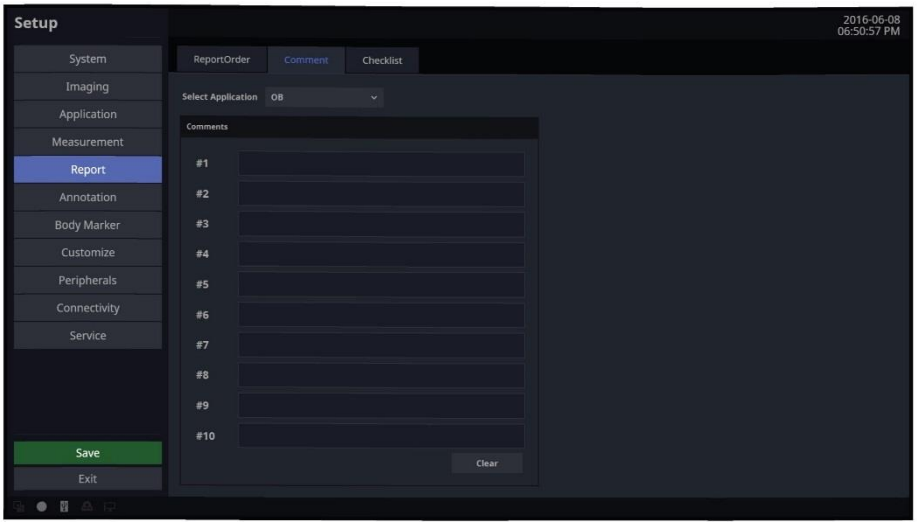
În ecranul Setup, selectați tab Report Order din categoria Report.

- **Library** (*Arhivă*)
  Application ComboBox: oferă o listă de etichete pentru fiecare aplicație.

- **Report Order** *(Ordin raport)*
  Puteți adăuga elemente din arhivă la lista Report Order.
  - Reset Defaults *(Resetare valori implicite)*: Restabilește valori implicite pentru Report Order.
  - Up/Down *(Sus/jos)*: Schimbă ordinea (sus/jos) elementelor selectate în Report Order.
  - Delete *(Șterge)*: Elimină elementele din arhivă atunci când au fost mutate de către utilizator. (elementele originale din Aplicație nu pot fi șterse).

Comment *(Observație)*

În ecranul Setup, selectați tab Comment din categoria Report *(Raport)*.



[Figura 3.22 Setup - Report - Comments]

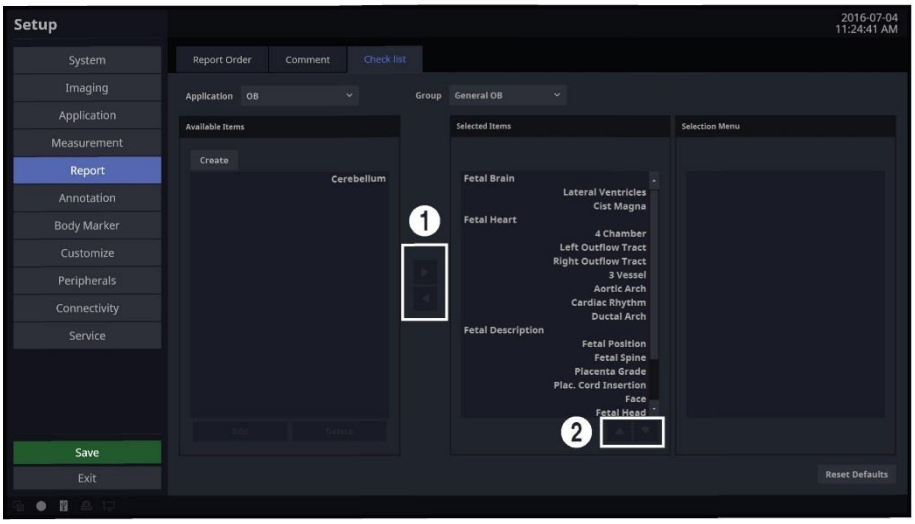
- **Select Application** *(Selectare aplicație)*
  Afișează toate informațiile de măsurare de diagnosticare și selectează informațiile de măsurare de prezentat în Raport (Report).

- **Comments** (*Observații*)
  Utilizatorul poate introduce manual observații.

  - **Clear** *(Elimină)*
    Șterge observații salvate. La executarea Unfreeze, orice adnotare este ștearsă.

Checklist *(Listă de verificare)*

În ecranul Setup, selectați tab Checklist din categoria Report.



[Figura 3.23 Setup - Report-Checklist]

- **Application** *(Aplicație)*
  Selectați o aplicație disponibilă. Elementele de presetare există pentru această aplicație, dar pentru alte aplicații, doar elementele adăugate de către utilizator sunt disponibile.

- **Create** *(Creare)*
  Creați un element de utilizator. Introduceți un nume și o categorie, apoi apăsați butonul OK pentru creare, sau apăsați butonul Cancel pentru a reseta toate valorile la cele implicite.

➢ Available Items *(Elemente disponibile)*

Aceasta este o categorie sau listă de elemente care se pot adăuga paginii Anatomy *(Anatomie)*.

➢ Selected Items (*Elemente selectate)*

Aceasta este o categorie sau listă de elemente care a fost adăugată la pagina Anatomy.

➢ **Selection Menu** *(Meniu selecție)*

Aceasta este o listă de elemente de nivel inferior care aparțin unui element pe care l-ați selectat, care a fost adăugat la pagina Anatomy.

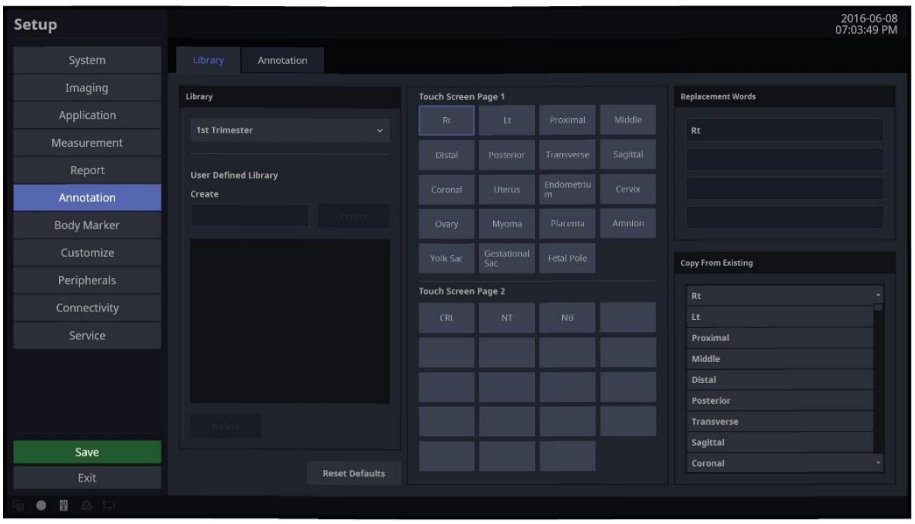
- ► Edit *(Editare)*: Se pot edita elemente adăugate de către utilizator.
- ► Delete *(Șterge)*: Pot fi șterse elemente adăugate de către utilizator.
- ► Utilizatorii pot atinge butonul 1 din Figura 3.23 pentru a adăuga sau elimina un element selectat.
- ► Utilizatorul poate atinge butonul 2 din Figura 3.23 pentru a schimba ordinea elementelor selectate.

Annotation *(Adnotare)*

În ecranul Setup, selectați Annotation. Sau apăsați Annotation de pe ecranul tactil. Stabiliți opțiuni pentru introducerea unei opinii sau a unui diagnostic.

Library *(Arhivă)*

În ecranul Setup, selectați tab Library din categoria Annotation. Puteți crea, edita sau șterge o arhivă Annotation.



[Figura 3.24 Setup - Annotation - Library]

- **Library** *(Arhivă)*
  Selectați un tip de aplicație.

- **User Defined Library** *(Arhivă definită de utilizator)*
  Utilizatorul poate introduce sau șterge un text.

  - **Create** *(Creare)*
    Creați text.

- **Delete** *(Șterge)*
  Șterge text.

- **Reset Defaults** *(Resetare implicite)*
  Revine la setări implicite.

➢ **Touch Screen Page1** *(Ecran tactil pagina 1)*
Specifică elementele care se vor afișa pe prima pagină a ecranului tactil.

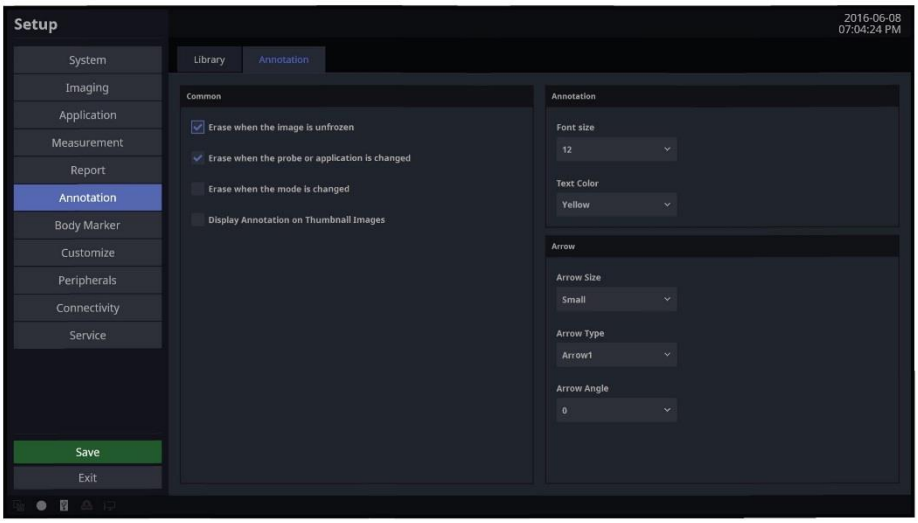
➢ **Touch Screen Page2** *(Ecran tactil pagina 2)*
Specifică elementele care se vor afișa pe a doua pagină a ecranului tactil.

➢ **Replacement Words** *(Termeni de înlocuire)*
Selectați și editați textul pe care doriți să îl modificați, apoi salvați apăsând butonul **Save**. Pot fi adăugate până la patru intrări de text presetate diferite, pentru un buton de text.

➢ **Copy From Existing** *(Copiere din existente)*
Selectați și setați elemente prevăzute de sistem.

Annotation *(Adnotare)*

În ecranul Setup, selectați tab Annotation din categoria Annotation. Selectați dacă eliminați sau nu adnotările din ecran atunci când se află în mod Scan sau atunci când sonda sau aplicația se schimbă.



[Figura 3.25 Setup - Annotation - Annotation]

➢ Common *(Comun)*

- **Erase When the Image is Unfrozen** *(Șterge atunci când imaginea este Unfrozen)*
  La executarea Unfreeze, adnotarea este ștearsă.

- **Erase When the probe or application is changed** *(Șterge atunci când sonda sau aplicația se schimbă)*
  Selectați dacă ștergeți adnotările sau nu, atunci când sonda sau aplicația se schimbă.

- **Erase When the mode is changed** *(Șterge atunci când modul se schimbă)*
  Selectați dacă ștergeți adnotările sau nu atunci când modul de diagnosticare este schimbat.

- **Display Annotation on Thumbnail Images** *(Afișare adnotare pe imagini thumbnail)*
  Selectați dacă se afișează adnotările sau nu pe imagini thumbnail.

- **Annotation** *(Adnotare)*
  - **Font Size** *(Mărimea fontului)*
    Selectați mărimea fontului de utilizat.

  - **Text Color** *(Culoarea textului)*
    Selectați culoarea fontului de utilizat.

- **Arrow** *(Săgeată)*
  - **Arrow Size** *(Mărimea săgeții)*
    Selectați dimensiunea săgeții.

  - **Arrow Type** *(Tipul săgeții)*
    Selectați forma săgeții.

  - **Arrow angle** *(Unghiul săgeții)*
    Selectați unghiul săgeții.

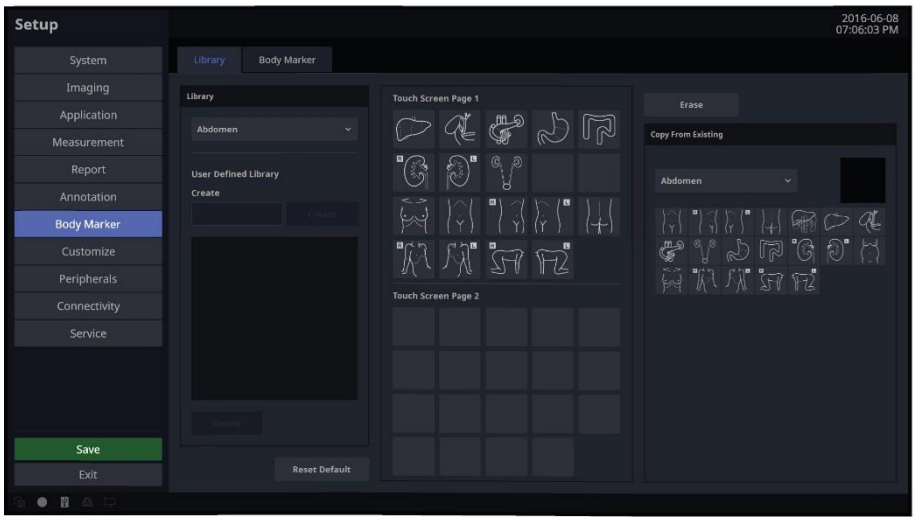
Body Marker *(BodyMarker)*

În ecranul Setup, selectați tab BodyMarker. Sau apăsați BodyMarker de pe ecranul tactil.

Library *(Arhivă)*

În ecranul Setup, selectați tab Library din categoria BodyMarker.
Puteți crea, edita sau șterge o arhivă din categoria BodyMarker.

1. Pe Touch Screen Page 1 sau Touch Screen Page 2, folosiți trackball pentru a selecta locația dorită; va fi selectat butonul tactil.
2. În Copy From Existing, selectați BodyMarker dorit; noul BodyMarker va fi creat în locația marcată cu albastru.
3. În Touch Screen Page 1 sau Touch Screen Page 2, folosiți trackball pentru a selecta un BodyMarker care se afișează cu albastru; apăsați Erase pentru a șterge BodyMarker.



[Figura 3.26 Setup - BodyMarker - Library]

- **Library** *(Arhivă)*
  Selectați o aplicație.

- **User Defined Library** *(Arhivă definită de utilizator)*
  Utilizatorul poate crea sau șterge o Arhivă.

  - **Create** *(Creare)*
    Creați o nouă arhivă.

  - **Delete** *(Șterge)*
    Ștergeți un BodyMarker.

  - **Reset Defaluts** *(Resetare la implicite)*
    Reveniți la setări implicite.

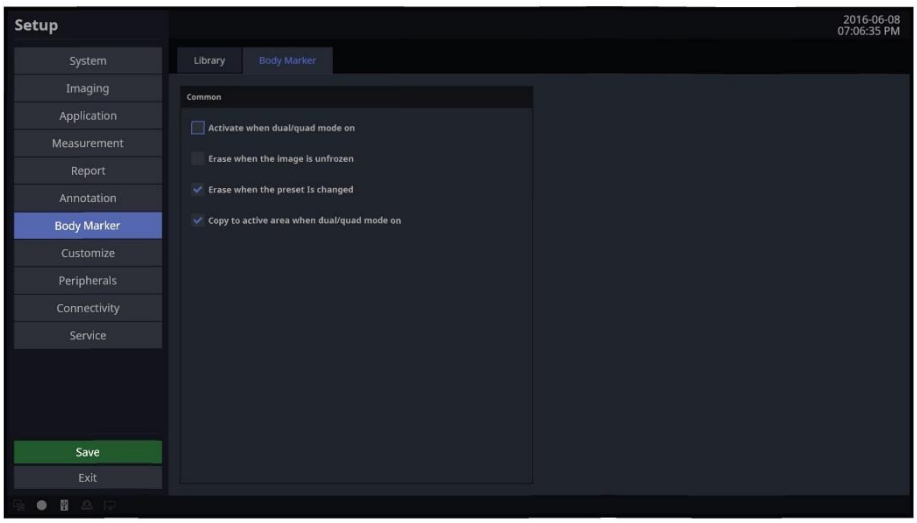
- **Touch Screen Page1** *(Ecran tactil pagina 1)*
  Specificați elementele care se vor afișa pe prima pagină a ecranului tactil.

- **Touch Screen Page2** *(Ecran tactil pagina 2)*
  Specificați elementele care se vor afișa pe a doua pagină a ecranului tactil.

- **Copy From Existing** *(Copiere din existent)*
  Selectați și setați BodyMarker prevăzut de sistem.

BodyMarker *(BodyMarker)*

În ecranul Setup, selectați tab BodyMarker din categoria BodyMarker.



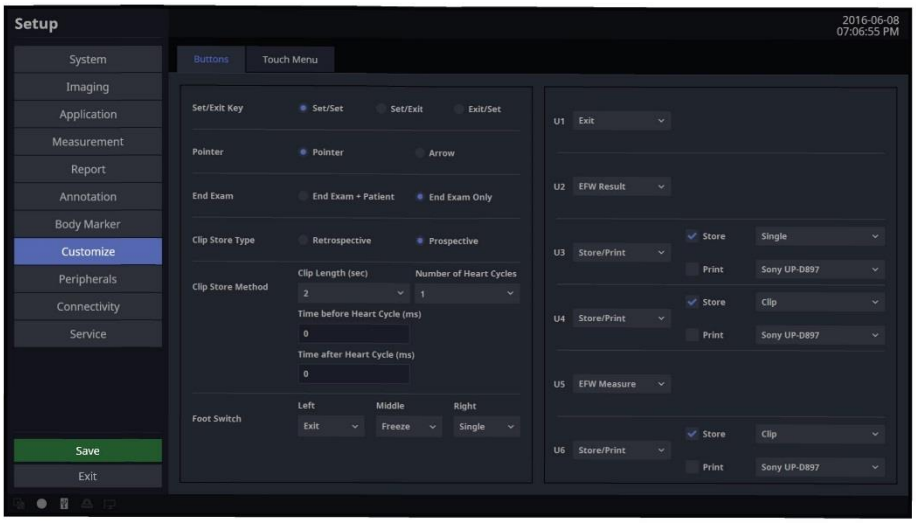
[Figura 3.27 Setup - BodyMarker - BodyMarker]

- **Common** *(Comun)*
  - **Activate when dual/quad mode on** *(Activați atunci când modul dual/quad este activ)*
    Arată sau ascunde BodyMarker atunci când modul Dual sau Quad este activ.
  - **Erase when the image is unfrozen** *(Ștergeți atunci când imaginea este unfrozen)*
    Alegeți dacă apăsați sau nu butonul Freeze de pe panoul de control pentru a comuta în mod Scan, va fi șters automat BodyMarker.
  - **Erase when the preset is changed** *(Ștergeți atunci când presetarea este schimbată)*
    Selectați dacă ștergeți sau nu BodyMarker atunci când Presetarea se schimbă.
  - **Copy to active area when dual/quad mode on** *(Copiați în aria activă atunci când modul dual/quad este activ)*
    Selectați dacă veți copia sau nu BodyMarker în aria activă atunci când modul Dual sau Quad este activat.

Customize *(Personalizare)*

Buttons *(Butoane)*

În ecranul Setup, selectați tab Buttons din categoria Customize. Puteți seta funcțiile tastelor și ale butoanelor pe produs.



[Figura 3.28 Setup - Customize - Buttons]

➢ **Set/ExitKey** *(Tasta set/exit)*

Selectați funcțiile atribuite butoanelor de pe părțile stângă și dreaptă ale trackball de pe panoul de control.

- **Set/Set** *(Setare/setare)*
  Butoanele stâng și drept sunt setate la funcția Set.

- **Set/Exit** *(Setare/ieșire)*
  Butonul stâng este setat la Set, iar butonul drept la Exit.

- **Exit/Set** *(Ieșire/setare)*
  Butonul stâng este setat la Exit, iar butonul drept la Set.

- **Pointer** *(cursor indicator)*
  Selectați Pointer sau Arrow.

- **End Exam** *(Finalizare examinare)*
  - **End Exam + Patient** *(Finalizare examinare + Pacient)*
    Apăsarea butonului **End Exam** de pe panoul de control comută ecranul în în *Patient Information*.

  - **End Exam Only** *(Finalizare exclusiv examinare)*
    Apăsarea butonului **End Exam** de pe panoul de control închide examinarea și comută ecranul în *B mode Scan.*

- **Clip Store Type** *(Tip stocare clip)*
  - **Retrospective** *(Retrospectiv)*
    La salvarea imaginilor, sunt salvate imagini înainte de apăsarea butonului save.

  - **Prospective** *(Prospectiv)*
    La salvarea imaginilor, sunt salvate imagini după apăsarea butonului save.

- **Clip Store Method** *(Metodă stocare clip)*
  - **Clip Length (sec)** *(Lungime clip (sec))*
    Specificați lungimea imaginii salvate. Selectați dintre 2, 4, 6, 8, 10, 20, 30, 60, 120, 240 și 360 de secunde.

  - **Number of heart cycles** *(Număr cicluri cardiace)*
    Specificați numărul ciclurilor cardiace incluse în imagine.

  - **Time before heart cycle (ms)**
    Specifică timpul inclus înainte ca ciclul cardiac să înceapă de la 1 la 10 ore.

- **Time after heart cycle (ms)** *(Timp după ciclul cardiac (ms))*
  Specifică timpul inclus înainte ca ciclul cardiac să se încheie.

➢ Foot Switch *(Comutator podal)*

Atribuie funcții pedalelor stângă, medie și dreaptă a comuatorului podal. Funcțiile pe care le puteți atribui sunt după cum urmează:

- ► Exit, Freeze, U1, U2, U3, U4, U5, U6, Update, Single și Quad.

➢ User Key *(Tastă de utilizator)*

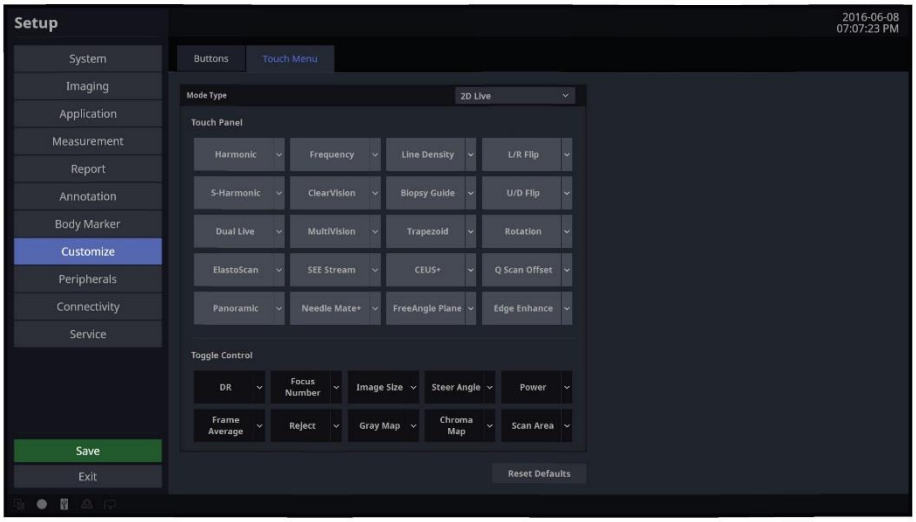
Atribuie funcții butoanelor U1, U2, U3, U4, U5 și U6 de pe panoul de control.
Funcțiile pe care le puteți atribui sunt după cum urmează:

U1, U2, U3, U4, U5, U6		
Patient *(Pacient)*	Quad *(Quad-patru)*	Arrow *(Săgeată)*
Exit *(Ieșire)*	Dual Live *(Live dual)*	Pointer *(Cursor indicator)*
TGC *(TGC)*	Biopsy *(Biopsie)*	Probe Change *(Schimbare sondă)*
Q scan *(scanare Q)*	Simultaneous *(Simultan)*	TDI *(TDI)*
Harmonic *(Armonici)*	EFW Measure *(Măsurare GFE)*	TDW *(TDW)*
Single *(Unic)*	EFW Result *(Razultat GFE)*	Store/Print *(Stocare/Imprimare)*

- ► Atunci când este setat Store/Print, pot fi setate funcții suplimentare pentru Store (Single, Clip), și Print.

Touch Menu *(Meniu tactil)*

În ecranul Setup, selectați tab Touch Menu din categoria Customize.



[Figura 3.29 Setup - Customize - Touch Menu]

- **Mode Type** *(Tip mod)*
  Pot fi setate funcțiile 2D Live, 2D Freeze, C/PD Live, C/PD Freeze, PW Live, PW Freeze, CW Live, CW Freeze, M Live, M Freeze, ECG Live, ECG Freeze, Panoramic Ready, Panoramic Review, ElastoScan Live, ElastoScan Freeze, Strain+ Ready, CEUS+ Live, CEUS+ Freeze și Lithotripsy.
  * SEE Stream Live și SEE Stream Freeze sunt disponibile doar în Rusia.

  - **Touch Panel** *(Panou tactil)*
    Specifică elemente incluse pe ecranul tactil și pozițiile acestora.

  - **Toggle Control** *(Control comutare)*
    Specifică elementele activate de buton rotativ incluse în meniul d ela partea de jos a ecranului tactil și pozițiile acestora.

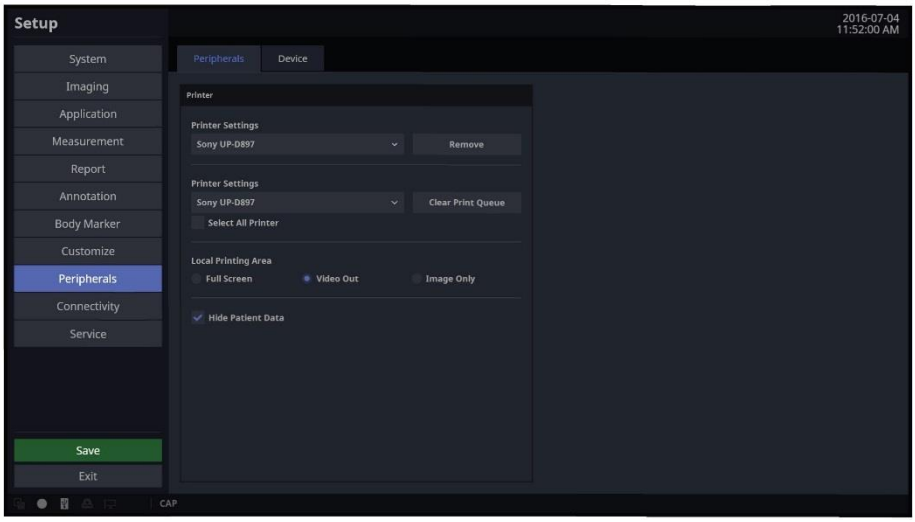
  - **Reset Defaults** *(Resetare implicite)*
    Revine la setările implicite.

Peripherals *(Periferice)*

În ecranul Setup, selectați tab Peripherals. Sau apăsați Peripherals pe ecranul tactil. Puteți configura taste, butoane și dispozitivele periferice conectate la produs.

Peripherals *(Periferice)*

În ecranul Setup, selectați tab Peripherals din categoria Peripherals. Puteți configura dispozitive periferice conectate la produs.



[Figura 3.30 Setup - Peripherals - Peripherals]

➢ Printer *(Imprimantă)*

- **Printer Settings** *(Setări imprimantă)*
  Selectați imprimanta utilizată cu ajutorul butonului combo. Pentru a elimina o imprimantă care nu mai este utilizată, selectați imprimanta și apăsați butonul Remove.

- **Clear Printer Queue** *(Eliminare șir imprimantă)*
  Alegeți dacă anulați sau nu o sarcină a imprimantei în timp ce este imprimată o imagine. Utilizați butonul combo pentru a selecta o imprimantă care tipărește o imagine. Apăsați butonul Clear Print Queue pentru anularea sarcinii de imprimare.

- Select All Printers *(Selectați toate imprimantele)*

  Selectați această casetă de validare pentru anularea tuturor sarcinilor pentru imprimanta conectată.

NOTĂ: O sarcină de imprimare poate fi anulată doar dacă datele de imagine imprimate nu au fost trimise complet către imprimantă.

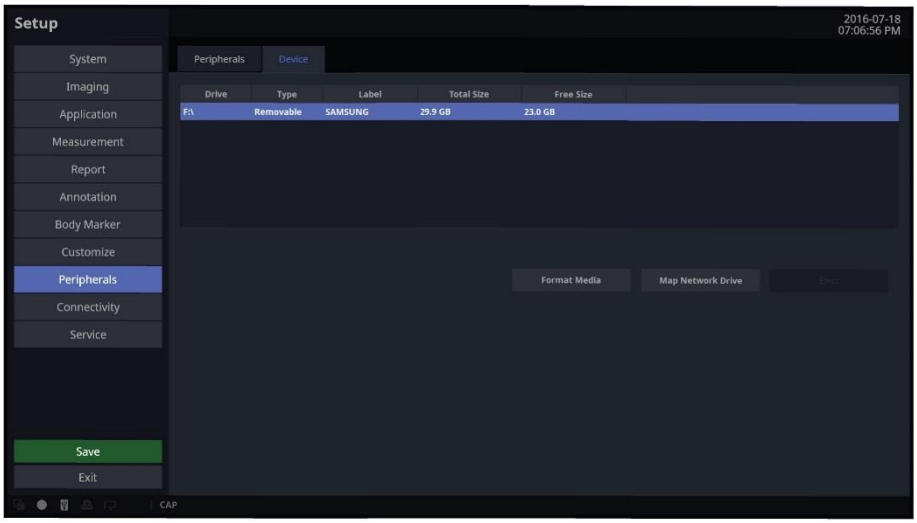
- **Local Printing Area** *(Zonă de imprimare locală)*
  Selectați aria imprimată.
  - Full Screen *(Ecran complet)*: Imprimă tot ce este prezentat pe ecranul monitorului.
  - Video Out *(Ieșire video)*: Imprimă doar o anumită zonă a ecranului, inclusiv aria imaginii.
  - Image Only *(Doar imagine)*: Imprimă doar aria imaginii.

- **Hide Patient Data** *(Ascunde datele pacientului)*
  Selectați dacă se afișează sau nu informațiile pacientului.

Device *(Dispozitiv)*

În ecranul Setup, selectați tab Device din categoria Peripherals.

Apăsați butonul Eject/Remove pentru a expulza sau elimina discul din dispozitiv. Apăsați butonul Format Media pentru a șterge CD/DVD.



[Figura 3.31 Setup - Peripherals - Device]

➢ Map Network Drive *(Partiție hartă de rețea)*

Conectați la o rețea.

1. **Apăsați** butonul Map Network Drive**.**
2. Selectați un nume de partiție (Drive Name).
3. Introduceți o cale de folder de rețea (Network Folder).
4. Introduceți ID de utilizator (User ID) și parola, apoi apăsați butonul Connect.
5. Selectați un nume de partiție, apoi apăsați butonul Disconnect pentru închidere.

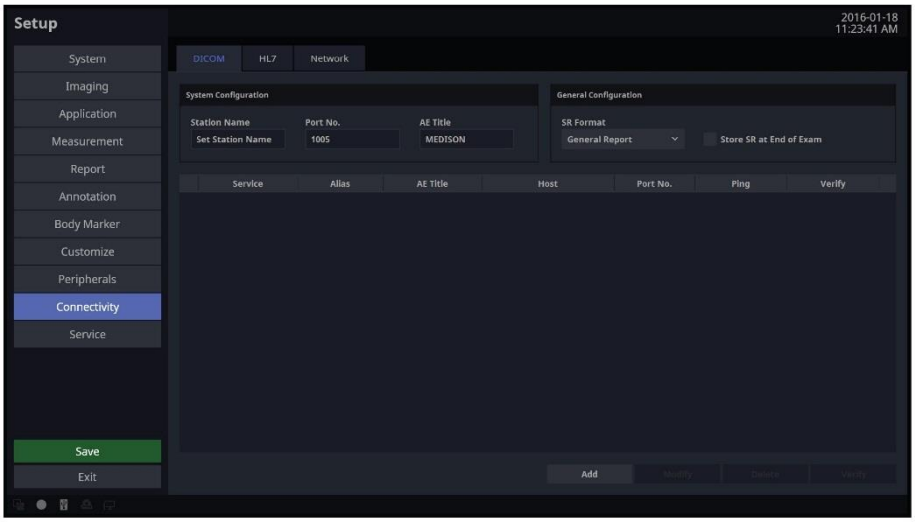
Connectivity *(Conectivitate)*

Apăsați Connectivity de pe ecranul tactil. Puteți realiza sarcini de administrare DICOM sau gestiona setări de server DICOM și informații de rețea pentru sistem.

DICOM *(DICOM)*

În ecranul Setup, selectați tab **DICOM** din categoria **Connectivity**. Configurați funcționarea DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) și serverul DICOM.

NOTĂ: Pentru mai multe informații, consultați manualul de utilizare al serverului, sau Declarația de conformitate DICOM.



[Figura 3.32 Setup - Connectivity - DICOM]

➢ System Configuration *(Configurația sistemului)*

Se afișează informații despre serverul DICOM utilizate de sistem.

Puteți schimba informațiile, sau adăuga sau șterge un server. Informațiile serverului sunt folosite pentru identificarea DICOM pentru sistemul din cadrul unei rețele. De asemenea, se utilizează pentru transferul datelor în alte servere DICOM.

NOTĂ: Pentru setările 'IP Address; 'AETitle' și 'Port No', contactați administratorul rețelei organizației dvs.

- **Station Name** *(Denumire stație)*
  Introduceți denumirea sistemului. Împreună cu AETitle, este frecvent utilizat pentru identificarea sistemului în rețeaua DICOM.

- **Port No.** *(Nr. port)*
  Introduceți numărul portului serverului utilizat.

- **AE Title** *(Titlu AE)*
  Introduceți numele AE (Application Entity-*Entitate aplicație*) DICOM. Utilizat pentru identificarea echipamentului care folosește DICOM pe rețea.

➢ General Configuration *(Configurația generală)*

- **SR Format** *(Format SR)*
  Selectați un format utilizat pentru salvarea SR în General Report și Viewpoint.

- **Store SR at End of Exam** *(Stocare SR la finalul examinării)*
  Selectați dacă stocați sau nu SR la finalul examinării. Atunci când selectați această casetă de validare, SR este stocat automat la finalul examinării. În caz contrar, nu este stocat.

➢ Adding DICOM Services *(Adăugare Servicii DICOM)*

Dați clic pe Add pe ecran. Se afișează un ecran în care puteți introduce un serviciu DICOM de adăugat. După adăugarea unui serviciu, dați clic pe Apply pentru a salva informațiile. Apăsați Cancel pentru anulare.

- **DICOM Services** *(Servicii DICOM)*
  Selectați tipul de serviciu utilizat prin DICOM. Serverele DICOM suportate sunt Storage, SC, Worklist, Print, PPS, Storage SR și QR.

- **Alias** *(Alias)*
  Introduceți denumirea serverului DICOM.

- **AE Title** *(Titlu AE)*
  Introduceți titlul AE al serverului DICO. Consultați administratorul de rețea înainte de specificarea acestei opțiuni.

- **Host** *(Gazdă)*
  Introduceți adresa IP a serverului utilizat. Consultați administratorul de rețea înainte de specificarea acestei opțiuni.

- **Port No.** *(Nr. port)*
  Introduceți numărul portului serverului utilizat. Consultați administratorul de rețea înainte de specificarea acestei opțiuni.

- **Connect Timeout** *(Expirare conexiune)*
  Conexiunea va expira dacă nu există niciun răspuns de la serverul DICOM în perioada de timp configurată. Puteți specifica această perioadă de timp în secunde.

- **Read Timeout** *(Expirare citire)*
  Specificați limita de timp Read Timeout pentru serverul adăugat.

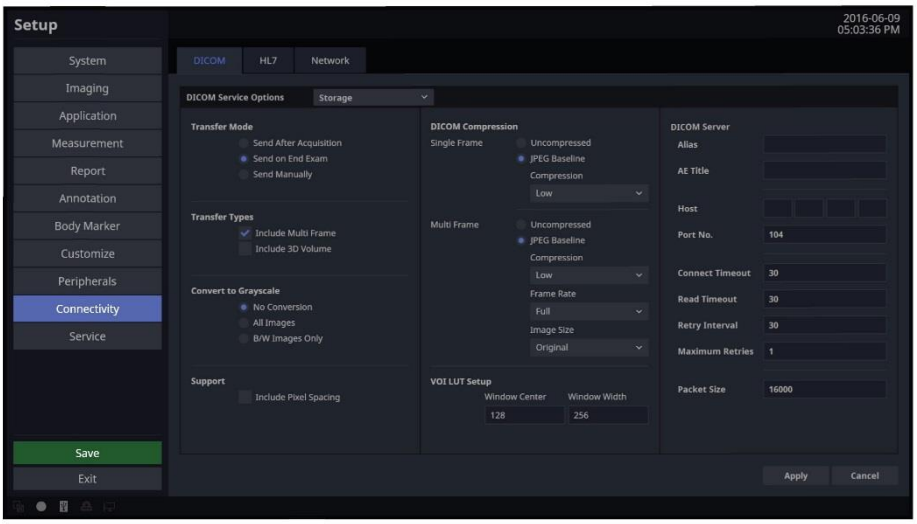
- **Retry Interval** *(Interval reîncercare)*
  Specificați câte secunde va aștepta sistemul înainte de a reîncerca o transmisie nereușită. Puteți specifica această perioadă de timp în secunde.

- **Maximum Retries** *(Maxim reîncercări)*
  Specificați de câte ori se va reîncerca o transmisie nereușită.

- **Packet Size** *(Dimensiune pachet)*
  Specificați dimensiunea pachetului de transfer.

Storage Server Information *(Informații server de stocare)*

Selectați 'STORAGE' ca element DICOM Service Options. Configurați serviciul de stocare imagini (Image Storage Service) cu ajutorul DICOM.



[Figura 3.33 DICOM Configuration - Storage]

- **Transfer Mode** *(Mod de transfer)*
  Selectați o metodă de transfer:
  - Send after acquisition *(Trimite după achiziție)*: trimite o imagine oricând apăsați butonul Store pentru salvare.
  - Send on end exam *(Trimite la finalizarea achiziției)*: trimite toate imaginile salvate atunci când apăsați butonul End Exam.
  - Send manually *(Trimite manual)*: trimite o imagine pe care o selectează utilizatorul din Exam List sau în Review.

- **Transfer Types** *(Tipuri de transfer)*
  - Include Multi Frame *(Include multi-cadru)*: Selectați această casetă de validare pentru transferul buclelor Cine *(Cine Loops)*.
  - Include 3D Volume *(Include volum 3D)*: Selectați dacă se trimit sau nu date de volum 3D împreună cu imaginile 3D.

NOTĂ: Selectați această opțiune dacă folosiți un serviciu de stocare care suportă formatul de date de volum 3D utilizat de Samsung Medison.

- **Convert to Grayscale** *(Covertire în scară alb-negru)*
  Selectați tipul de conversie la scară alb-negru pentru imaginea pe care doriți să aplicați serviciul DICOM.
  - No Conversion *(Fără conversie)*: Trimite imaginea inițială fără convertire.
  - All Images *(Toate imaginile)*: Convertește toate imaginile în grayscale înainte de trimitere.
  - B/W Image only *(Doar imagine A/N)*: Doar imaginile care nu au culoare sunt convertite la grayscale înainte de trimitere.

- **Support** *(Suport)*
  Include Pixel Spacing *(Include spațiere pixeli)*: Pe lângă informațiile de arie utilizate în ecografie, informațiile de arie utilizate în CT sau radiografie sunt, de asemenea, incluse. Puteți realiza măsurători într-un sistem PACS care nu suportă informații despre zona ecografică.

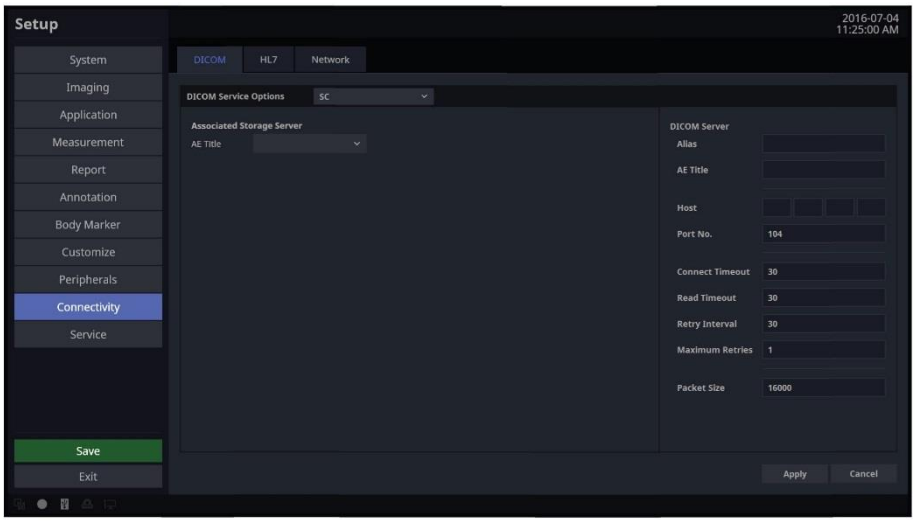
NOTĂ: Cu toate acestea, doar imaginile modului 2D și 2D Color sunt suportate. În modul Dual și Quad, adâncimile imaginilor incluse trebuie să fie identice.

- **DICOM Compression** *(Compresie DICOM)*
  Selectați dacă comprimați imaginile pentru serviciul DICOM. Utilizați butonul combo pentru a selecta tipul imaginii și tipul compresiei (necomprimat (Uncompressed) sau linie de bază JPEG (JPEG Baseline)). Atunci când selectați Uncompressed, imaginile sunt salvate fără compresie.
  - Single Frame *(Cadru unic)*: Specificați tipul compresiei pentru imaginile statice.
  - Multi Frame *(Cadru multiplu)*: Specificați tipul compresiei pentru imaginile Cine.
  - Dacă este selectat JPEG Baseline, trebuie să selectați Low, Medium, sau High. Puteți prioritiza calitatea sau raportul compresiei. Puteți specifica tipul compresiei, raportul compresiei și viteza cadrelor. Puteți selecta Full, 10, sau 20 ca viteză a cadrelor pentru Multi Frame.

- **VOI LUT Setup** *(Configurare VOI LUT)*
  Configurați VOI LUT (Value Of Interest Look Up Table- *tabel valori de interes*). Reglați luminozitatea și contrastul unei imagini DICOM în momentul salvării. Imaginea salvată poate fi vizualizată cu orice dispozitiv PACS care are implementat DICOMVOI LUT.
  - Window Center *(Centru fereastră)*: Introduceți o valoare pentru setarea DICOM Tag (0028,1050). Valoarea setării indică luminozitatea unei imagini afișate de serviciul de stocare. Imaginea se va întuneca dacă valoarea este setată la 128 sau mai sus. Rețineți că această funcție se poate utiliza doar atunci când este suportată de serviciul de stocare.
  - Window Width *(Lățime fereastră)*: Introduceți o valoare pentru setarea DICOM Tag (0028,1051). Valoarea setării indică contrastul imaginii afișate de serviciul de stocare. Valorile setate mai sus de 256 vor genera contrast mai slab. Rețineți că această funcție este disponibilă doar atunci când este suportată de serviciul de stocare.

SC Server Information *(Informații server SC)*

Selectați 'SC' (Storage Commitment-*Angajament stocare*) ca element DICOM Service Options. Configurați serviciul de angajamant stocare (Storage Commitment Service) cu ajutorul DICOM. Storage Commitment Service este utilizat după finalizarea unei diagnosticări și toate imaginile salvate și rapoartele sunt trimise.



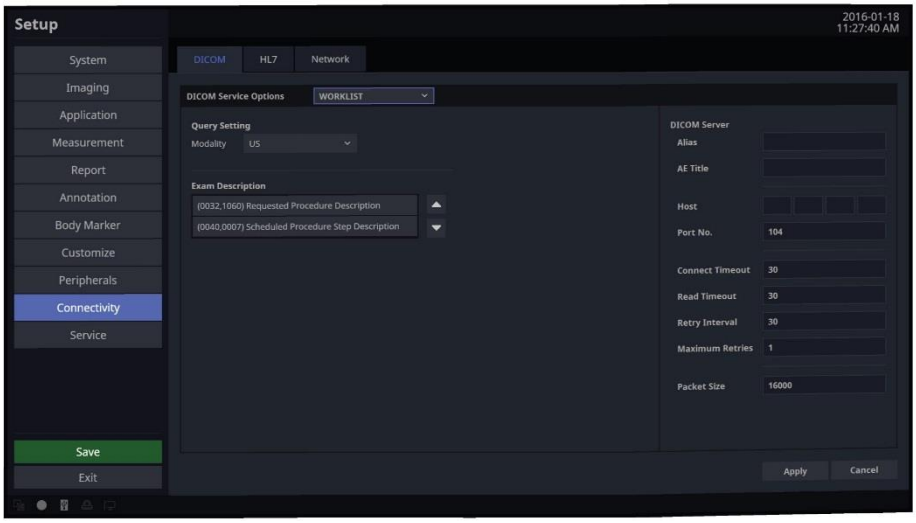
[Figura 3.34 DICOM Service Options - SC]

- **Associated Storage Server** *(Server de stocare asociat)*

  Selectați un server de stocare imagini (Image Storage) pentru conectare.

WORKLIST Server Information (Informații server WORKLIST- *listă de lucru***)**

Selectați WORKLIST ca element DICOM Service Options. Setați serviciul Modality Worklist *(Listă de lucru modalitate)* cu ajutorul DICOM.



[Figura 3.35 DICOM Service Options - WORKLIST]

- **Query Setting** *(Setare sondaj)*

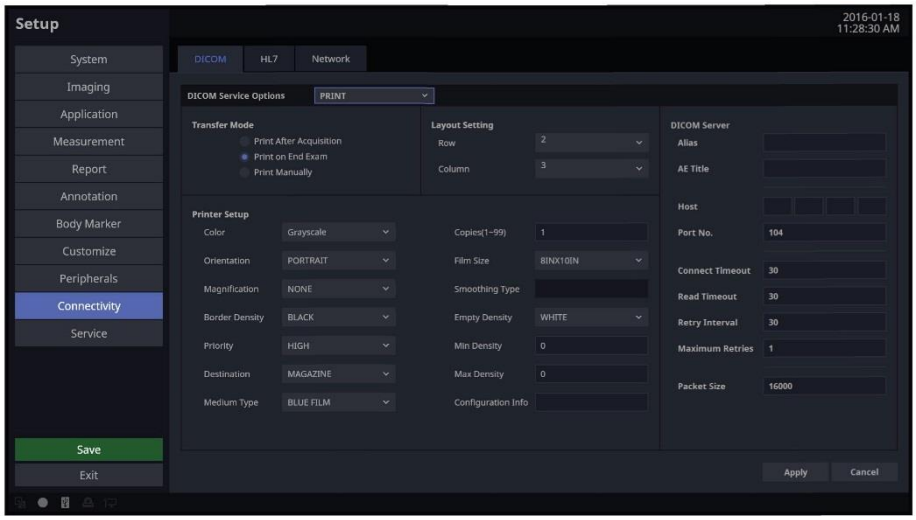
  Selectați tipul Modalității de extras la actualizarea listei de lucru. ► Modality: Selectați imagini ecografice (SUA) sau toate imaginile (Toate).

Tips!

După setarea serviciului Worklist, apăsați butonul **Patient** de pe panoul de control pentru a merge la pagina Worklist.

PRINT Server Information *(Informații server PRINT)*

Selectați 'PRINT' ca element DICOM Service Options. Configurați serviciul de imprimare (Print Service) utilizând DICOM.



[Figura 3.36 DICOM Configuration - PRINT]

NOTĂ:

- Puteți configura doar imprimante conectate la rețeaua DICOM.
- În funcție de imprimantă, este posibil ca unele dintre următoarele funcții să nu fie disponibile. Înainte de configurarea unei imprimante, consultați manualul de utilizare al imprimantei, sau Declarația de Conformitate DICOM.

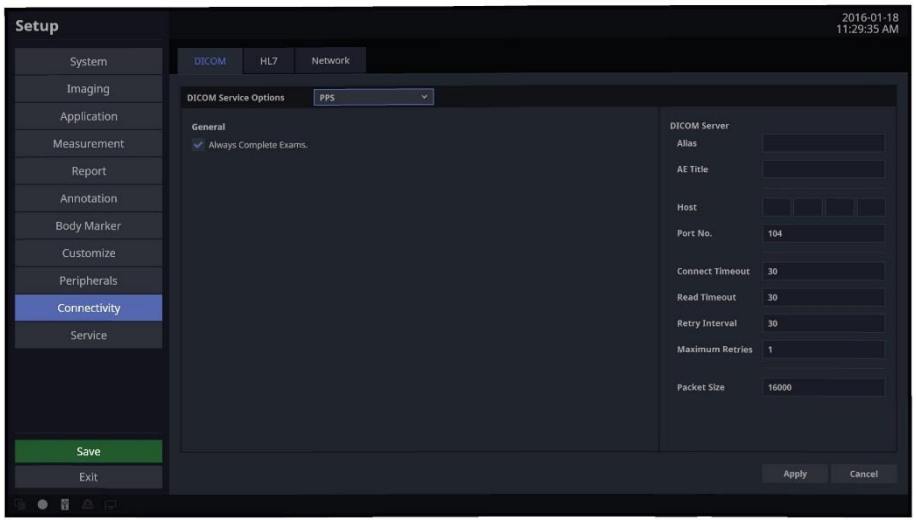
- **Transfer Mode** *(Mod de transfer)*
  Selectați o metodă de imprimare:
  - Print after acquisition *(Imprimare după achiziție)*: Imprimați o imagine oricând apăsați butonul Store pentru salvare.
  - Print on end exam *(Imprimare la finalul examinării)*: Imprimați toate imaginile salvate atunci când apăsați butonul End Exam.
  - Print manually *(Imprimare manuală)*: Imprimați o imagine selectată de utilizator din sExam List au din Review.

- **Layout Setting** *(Setare layout)*
  Specificați layout-ul foii. Se pot selecta între 1 și 6 rânduri și 1 și 4 coloane.

- **Printer Setup** *(Configurare imprimantă)*
  - Color *(Culoare)*: Specificați dacă se folosesc culori. Selectați Grayscale sau RGB.
  - Orientation *(Orientare)*: Specificați orientarea foii. Selectați Landscape sau Portrait.
  - Magnification *(Amplificare)*: Specificați interpolarea la redimensionarea unei imagini de imprimat. Selectați dintre Replicate, Bilinear, Cubic, sau None.
  - Border Density *(Densitate contur)*: Specificați culoarea conturului imaginii imprimate. Selectați Black sau White.
  - Priority *(Prioritate)*: Specificați o prioritate pentru comanda de imprimare. Selectați High, Med, sau Low.
  - Destination *(Destinație)*: Specificați calea foii. Selectați Magazine sau Processor.
  - Medium Type *(Tip de mediu)*: Specificați tipul de material pentru imprimare. Selectați dintre Paper, Clear Film, Blue Film, Mammo Clear Film, sau Mammo Blue Film.
  - Copies (1-99) *(Copii (1-99))*: Introduceți numărul copiilor de imprimat, cu ajutorul unei valori între 1 și 99.
  - Film Size *(Dimensiune film)*: Selectați dimensiunea foii dintre 8x10 inci, 8.5x11 inci, 10x12 inci, 10x14 inci, 11x14 inci, 11x17 inci, 14x14 inci, 14x17 inci, 24x24 cm, 24x30 cm, A4, sau A3.
  - Smoothing Type *(Tip uniformizare)*: Această opțiune este disponibilă doar atunci când amplificarea (Magnification) este setată la CUBIC. Introduceți valoarea pentru imprimanta specificată în Declarația de Conformitate DICOM.
  - Empty Density *(Densitate gol)*: Specificați culoarea fundalului unei imagini de imprimat. Selectați Black sau White.
  - Min Density *(Densitate minimă)*: Specificați luminozitatea minimă a unei imagini de imprimat. Dacă această opțiune nu este specificată, se aplică valoarea implicită.
  - Max Density *(Densitate maximă)*: Specificați luminozitatea maximă a unei imagini de imprimat. Dacă această opțiune nu este specificată, se aplică valoarea implicită.
  - Configuration Info *(Informații configurare)*: Specificați valoarea unică pentru a imprimantă. Consultați Declarația de Conformitate DICOM pentru imprimantă.

PPS Server Information *(Informații server PPS)*

Selectați DICOM Service Options ca 'PPS' (Performed Procedure Step-*etapă procedură realizată*). Configurați Modality Performed Procedure Step Service utilizând DICOM.

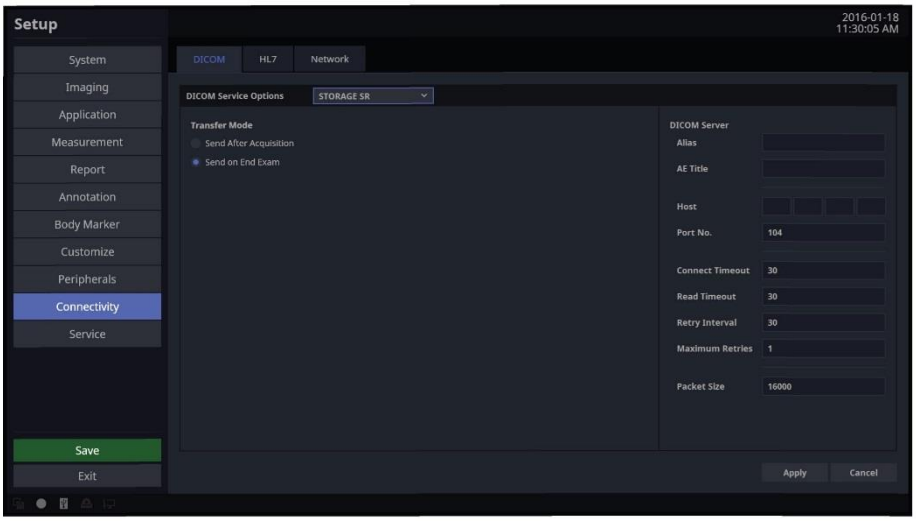


[Figura 3.37 DICOM Service Options - PPS]

- **Always complete exams** *(Întotdeauna examinări complete)*
  Atunci când bifați această casetă, examinările sunt raportate întotdeauna în forma lor finală. Dacă apăsați butonul End Exam fără a selecta o casetă de validare, mesajul de anulare care a fost selectat după ce ați selectat mesajul de anulare pentru End Exam va fi trimis la serverul RIS.

STORAGE SR Server Information *(Informații server STORAGE SR)*

Selectați Storage SR (Storage Structured Report) ca element DICOM Service Options. Configurați serviciul de stocare raport)(Report Storage Service) utilizând DICOM.



[Figura 3.38 DICOM Service Options - STORAGE SR]

- **Transfer Mode** *(Mod de transfer)*
  Selectați o metodă de imprimare:
  - Send After Acquisition *(Trimite după achiziție)*: Oricând apăsați butonul Store, datele de măsurare din raport vor fi trimise ca SR.
  - Send on End Exam *(Trimite la finalul examinării)*: Oricând apăsați butonul End Exam, datele de măsurare din raport vor fi trimise.

QR Server Information *(Informații server QR)*

Selectați 'QR' ca element DICOM Service Options. Opțiunile de configurare sunt aceleași precum cele pentru serverul de stocare.

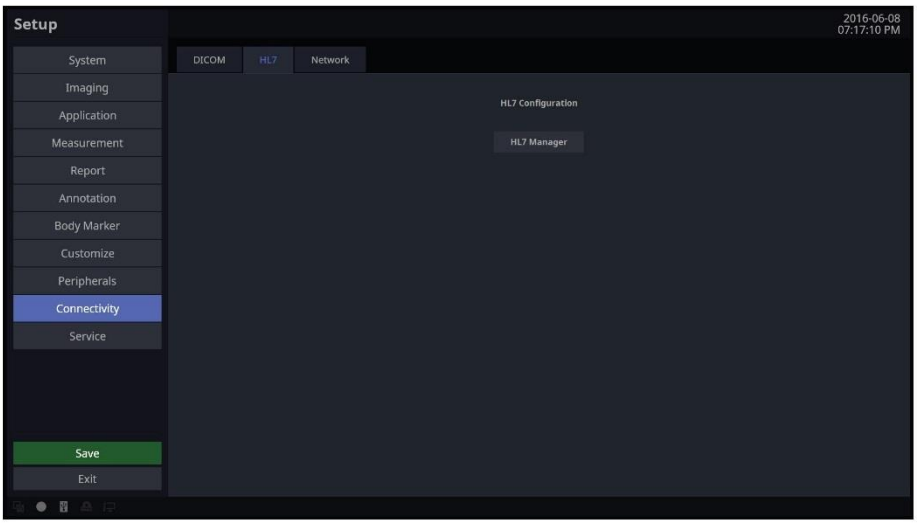
- **Modifying DICOM Information** *(Modificare informații DICOM)*
  Selectați un serviciu și dați clic pe **Modify** de pe ecran. Vor apărea informațiile despre serviciul selectat. După modificarea informațiilor, dați clic pe **Apply** pentru salvarea modificărilor. Apăsați **Cancel** pentru anulare.

- **Deleting DICOM Services** *(Ștergere servicii DICOM)*
  Selectați un serviciu și dați clic pe **Delete** de pe ecran.

- **Testing DICOM Servers** *(Testare servere DICOM)*
  Selectați un serviciu și dați clic pe **Verify** de pe ecran. Este testată conexiunea cu serviciul selectat, iar rezultatele sunt prezentate sub Verify. Dacă rezultatul este Success *(Succes)*, conexiunea este una normală.

HL7

Includeți datele de măsurare PDF (Measurement Data PDF) în mesajul HL7 (HL7 Message) și trimiteți în serverul HL7 Repository. Selectați tab HL7, apoi dați clic pe butonul HL7 Manager de pe ecran.



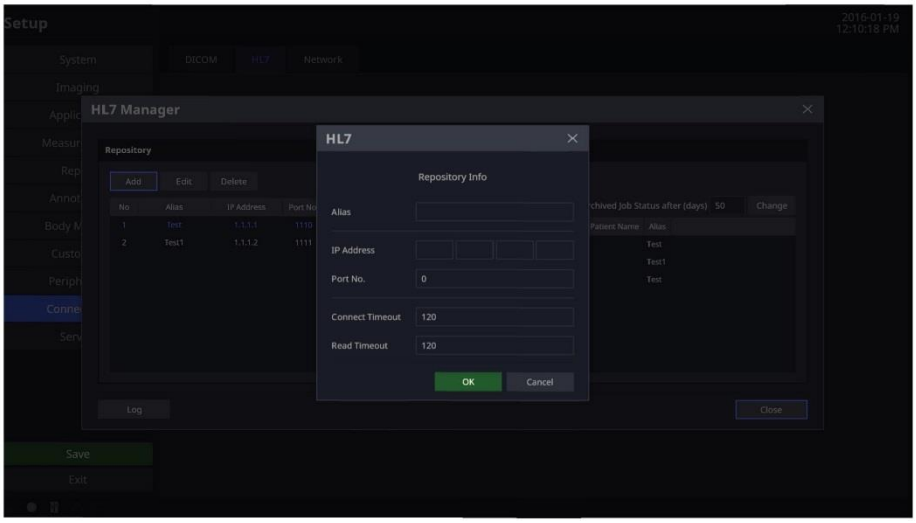
[Figura 3.39 DICOM HL7 - HL7 Manager]

- **Repository** *(Depozitar)*

Înregistrați, editați și ștergeți un server de depozitare rapoarte în care să trimiteți rapoartele.

► Add Repository *(Adăugare depozitar)*: Adaugă un depozitar în care se trimite un mesaj HL7.

- Alias *(Alias)*: Se referă la un nume al serverului depozitar HL7 în care se trimite un mesaj HL7.
- IP Address *(Adresă IP)*: Introduceți o adresă IP pentru serverul depozitar HL7.
- Port No *(Nr. port)*: Introduceți numărul portului serverului depozitar HL7 (o valoare între 0 și 65535)
- Connect Timeout *(Expirare conexiune)*: Selectați o oră pentru standby transfer în secunde (o valare între 120 și 300)
- Read Timeout *(Expirare citire)*: Setați timpul de standby pentru transmisie în secunde (o valoare între 120 și 300).



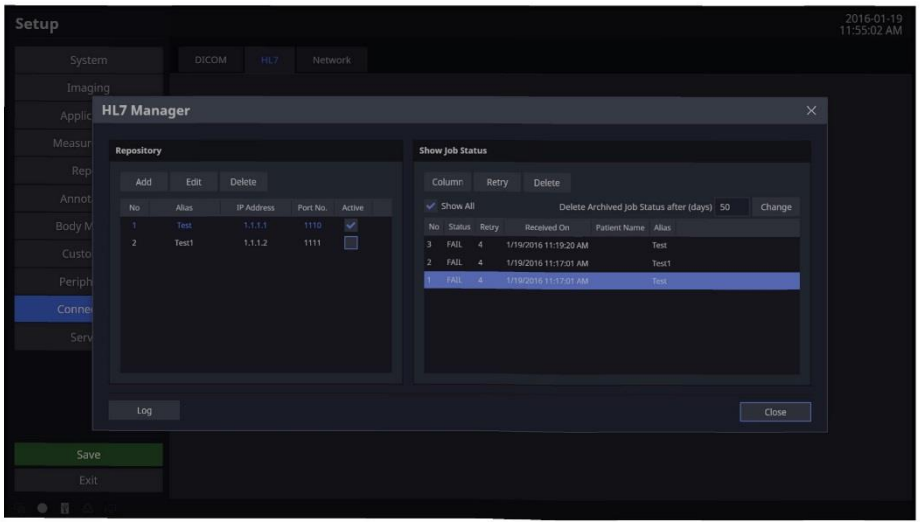
[Figura 3.40 DICOM HL7 - HL7 Manager]

► Edit Repository *(Editare depozitar)*: Editați informații de server depozitar.

► Delete Repository *(Ștergere depozitar)*: Ștergeți informații de server depozitar.

► Active/Inactive Repository *(Depozitar activ/inactiv)*: Selectați dacă se utilizează sau nu serverul depozitar selectând caseta de validare Active pentru depozitarul înregistrat.

- **Show Job Status** *(Indicare status sarcină)*
  Prezintă informațiile privind transferul raportului HL7 într-un mesaj HL7.
  - Columns *(Coloane)*: Utilizatorul poate selecta coloanele de bifat.
  - Retry *(Reîncercare)*: Utilizatorul poate selecta și reîncerca sarcinile eșuate.
  - Delete *(Ștergere)*: Utilizatorul poate șterge o sarcină, indiferent dacă statusul este 'SUCCESS' sau 'FAIL
  - Show All *(Arată tot)*: Arată toate sarcinile.
  - Delete Archived Job Status after(days) *(Șterge status sarcină arhivată după (zile))*: Șterge sarcini arhivate pentru datele selectate.



[Figura 3.41 DICOM HL7- HL7 Manager]

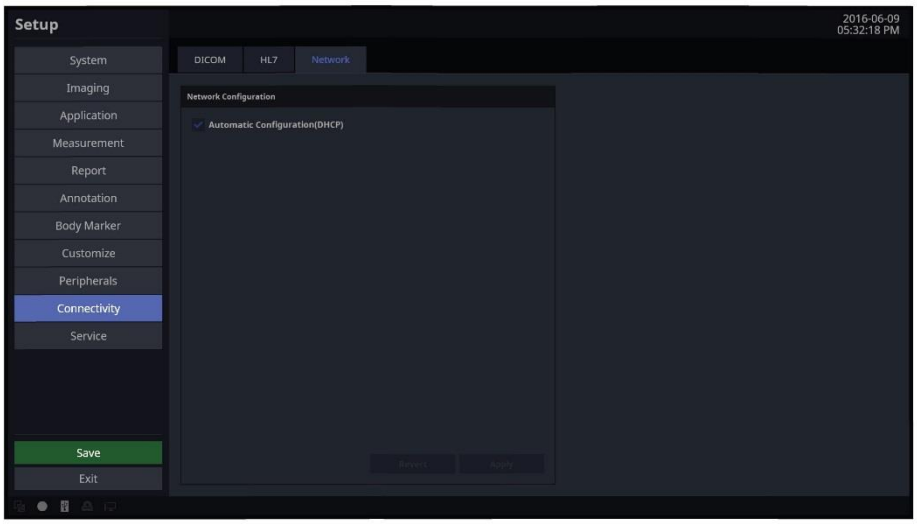
- **HL7 Export** *(Export HL7)*

Dacă există un server depozitar activ înregistrat la HL7 Manager, utilizatorul poate exporta raportul selectând butonul **HL7** după realizarea a cel puțin o măsurătoare în ecranul *Report*. (Cu toate acestea, informațiile pacientului trebuie să existe și va apărea un mesaj de avertisment care solicită in ID valabil al pacientului, dacă informațiile nu au fost introduse).

[Figura 3.42 Report - HL7 Export]

Network *(Rețea)*

În ecranul Setup, selectați tab Network din categoria Connectivity. Sau apăsați Connectivity de pe ecranul tactil. Puteți gestiona informațiile din rețea pentru echipamentul curent.



[Figura 3.43 Setup - Connectivity - Network]

➢ Network Configuration *(Configurare rețea)*

Stabiliți informații de rețea pentru echipamentul curent.

- **Automatic Configuration (DHCP)** *(Configurare automată (DHCP))*
  Dacă este selectată caseta de validare, informațiile IP vor fi configurate automat.

- **Static Configuration** *(Configurare statică)*
  Atunci când caseta de validare este goală (Configurare Automată), puteți introduce o adresă IP statică. Specificați IP Address *(adresa IP)*, Subnet Mask *(mască de subrețea)*, Gateway *(poartă)* și DNS information *(informații DNS)*.

- **Revert** *(Revenire)*
  Eliminați informațiile introduse curent și reveniți la setările implicite.

- **Apply** *(Aplicare)*
  Utilizați informații introduse curent pentru setarea IP-ului.

Service *(Serviciu)*

NOTĂ:

- Utilizatorii nu trebuie să încerce să realizeze nimic pe cont propriu. Aceștia trebuie să contacteze Departamentul de Servicii Clienți al Samsung Medison, care poate realiza acest serviciu pentru ei.
- Restabiliți informații de bază ale pacientului salvate, sau modificări de software.
- Activați sau dezactivați software sau hardware opțional.
  - Option *(Opțiune)*: Indică tipurile de software opțional care poate fi instalat pe produs.
  - Status *(Status)*: Indică statusul curent al software-ului opțional. Termenul de „înregistrat” înseamnă că software-ul poate fi utilizat până la data specificată ca Data expirării. „Neînregistrat” înseamnă că software-ul nu poate fi folosit acum.
- Afișează versiunea software a produsului.
- Oferă funcția de auto-testare încorporată.

Help *(Ajutor)*

Apăsați butonul Help de pe tastatură. Manualul electronic va apărea pe ecranul monitorului. Dacă apăsați butonul din nou, va dispărea.

NOTĂ: Ecranul *Help* nu prevede tasta **Return**.

❖ Strains- Image (Opțional)

Strains- Image vizualizează mișcarea mușchiului miocardului, pentru a facilita diagnosticarea infarctului miocardic sau a bolilor miocardului.

NOTĂ:
- Strain- este o opțiune a acestui produs.
- Această funcție este disponibilă doar pe produsul HS60.

NOTĂ: Funcția Strain+ Image se poate utiliza doar dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:
- Application *(Aplicație)*: Cardiac
- Diagnosis Mode *(Mod de diagnosticare)*: 2D (stare Freeze)
- ECG *(EKG)*: On; două sau mai multe puncte de declanșare EKG; EKG HR: interval 30-240

- **Select an Image** *(Selectați o imagine)*
  Selectați o imagine de analizat, cu ajutorul trackball și a butonului **Set** de pe panoul de control.

Tips!

Selectați o imagine prin referire la următoarele:
- Selectați o imagine care prezintă întregul perete al inimii.
- Recomandăm să existe un R-Peak înainte/după imaginea selectată și trebuie să existe mai mult de 70 de cadre Cine între R-Peak anterior și ultima imagine.

[Figura 3.44 R-Peaks *(vârfuri R)*

- **Quantification** *(Cuantificare)*
  Puteți selecta Strain+ sau Auto EF.

NOTĂ: Atunci când selecția imaginii nu este corespunzătoare, nu trece la ecranul *Quantification*.

Strain+

Apăsați butonul Strain+ de pe ecranul tactil. Va trece în ecranul *Strain+*.
Strain+ este executat în ordinea următoare:
Select an image → Set up the contour line → Calculate Strain data → Analyze the result

➢ Select an Image *(Selectarea unei imagini)*

Selectați imaginea și informațiile despre cameră.

Ecranul *Strain+* este compus după cum urmează:

1. Thumbnail list *(Listă pictograme)*: Imaginile salvate vor fi afișate ca pictograme.
2. Image Area *(Arie imagine)*: Sunt afișate imaginile salvate din lista Thumbnail.
3. Operation Guide *(Ghid de utilizare)*: Instrucțiunile pentru utilizarea funcției Strain+ sunt afișate pe ecran. Selectați Show/Hide pentru activarea sau dezactivarea funcției.

- **Select Images** *(Selectare imagini)*
  Trebuie să selectați trei imagini. Utilizați trackball și butonul Set de pe panoul de control pentru a da dublu clic pe imaginea pe care doriți să o utilizați. Alternativ, selectați o imagine, apoi dați clic pe pointer în locul dorit din zona imaginii.

NOTĂ: Dacă nu sunt respectate una sau mai multe condiții pentru utilizarea funcției Strain+ Image (Cardiac, mod 2D, ECG On), criteriile lipsă se vor afișa cu roșu în colțul din stânga sus al imaginii.

- **Selecting Cine Position** *(Selectare poziție Cine)*
  Stabiliți Cine pentru fiecare imagine afișată în zona imaginii.

- **Selecting Chamber Information** *(Selectare informații de cameră)*
  Utilizați butoanele casetei combo din colțul din stânga sus al fiecărei imagini. Setați la 2ch *(2 canale)*, 3ch, 4ch, Apex short *(Apex scurt)*, Mid short *(Mediu, scurt)*, sau Basal short *(Bazal, scurt)*.

NOTĂ:
- ► Pentru utilizarea Multi-Analysis, trebuie să selectați 2ch, 3ch, sau 4ch.
- ► Dacă există date Strains salvate anterior, se va seta automat.

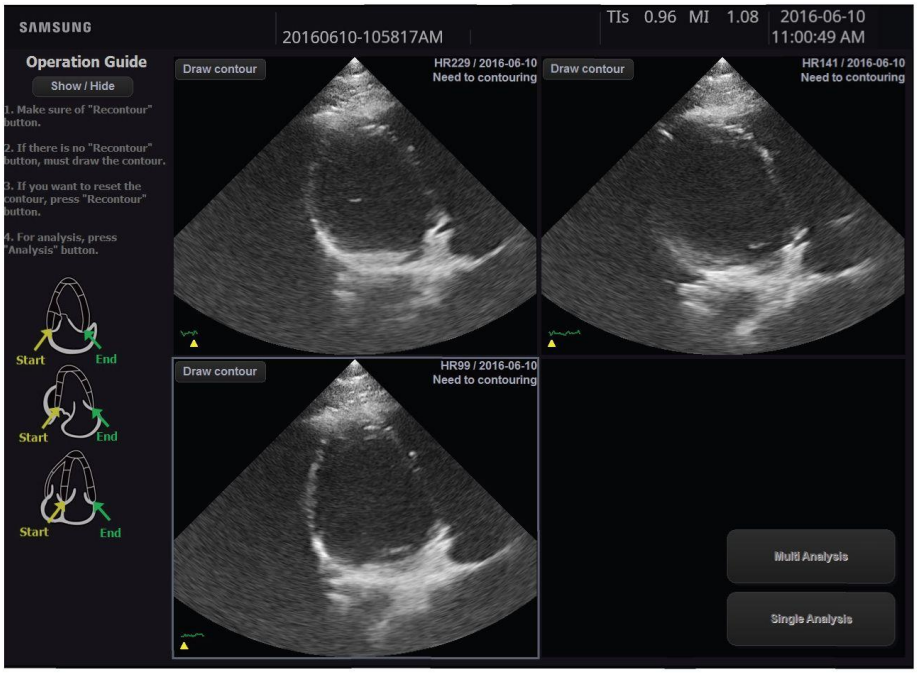
- **Moving to the Next Step** *(Trecerea la pasul următor)*
  Apăsați butonul Next de pe ecranul tactil.

NOTĂ: Dacă nu au fost selectate informații despre cameră (Neatribuite), apăsarea butonului **Next** nu vă va trece la pasul următor.

- **Strain+ Close** *(Strain+ Închidere)*
  Apăsați butonul Close de pe ecranul tactil.

➢ **Contour Line Setup and Calculations** *(Configurare linii de contur și calcule)*

Apăsați butonul Next de pe ecranul *Strain+*. Ecranul va comuta în *Contour Setup*.
În ecranul *Contour Setup*, va fi trasată o linie de contur pe imagine și se vor realiza calcule pe baza acesteia. Atunci când este selectată o imagine, aceasta va fi delimitată de margini de culoare verde dacă imaginea conține date Strain+, sau de margini de culoare gri în caz contrar.
Ghidul de utilizare va fi afișat în partea din stânga a ecranului. Dați clic pe Show/Hide pentru afișarea sau ascunderea ghidului.

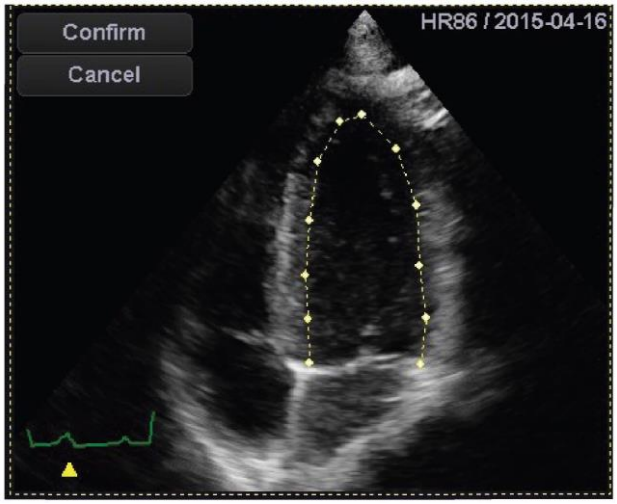


[Figura 3.45 Ecran Contour Setup]

■ **Pasul 1: Trasați și generați o linie de contur endocardic**

Utilizați butonul Draw contour *(Trasare contur)* sau Recontour *(Reconturare)* din colțul din stânga sus al fiecărei imagini. Imaginea va fi înconjurată de o margine punctată de culoare galbenă, în timp ce se trasează o linie de contur.

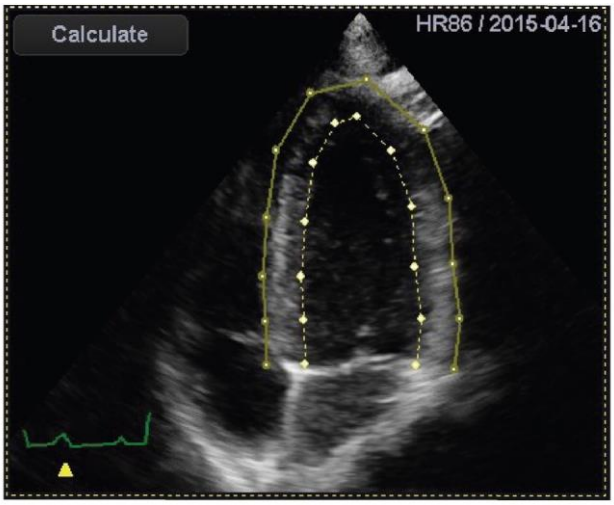
- ► Draw contour *(Trasare contur)*: Aceasta se va afișa pe imagini care nu conțin date Strain. Dați clic pe acest buton, apoi utilizați trackball și butonul Set de pe panoul de control pentru a specifica punctul în care se trasează o linie de contur.
- ► Recontour *(Reconturare)*: Aceasta se va afișa pe imagini care conțin date Strain. Pentru retrasarea liniei de contur, dați clic pe acest buton, apoi utilizați trackball și butonul Set de pe panoul de control pentru a specifica punctul în care se trasează linia de contur.
- ► În timp ce utilizatorul trasează linia de contur, se vor activa două butoane, Confirm și Cancel, în colțul din stânga sus al fiecărei imagini.
- ► După specificarea punctelor contururilor Endocardial *(Endocardic)*, apăsați Confirm pentru generarea unui contur.



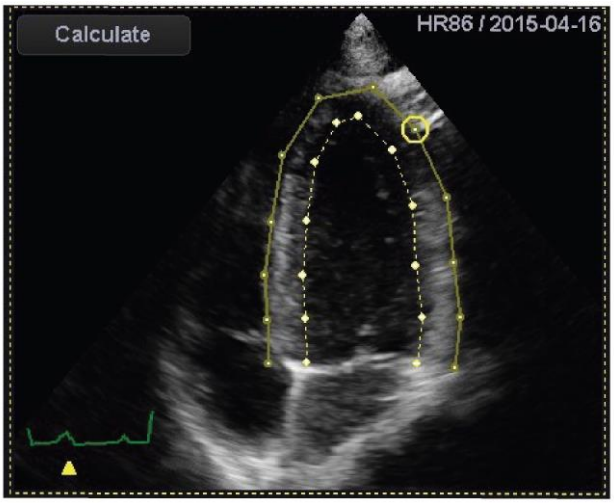
NOTĂ:

- ► Trebuie să specificați cinci sau mai multe puncte. Dacă au fost specificate mai mult de cinci puncte, apăsarea pe **Confirm** va afișa mesajul 'Abnormal Contours', iar linia de contur va fi ștearsă.
- ► Metoda trasării liniilor de contur diferă pe baza informațiilor de cameră selectate.

- **Pasul 2: Generați sau anulați o linie de contur epicardic**
  Conturul endocardic *(Endocardial)* va fi creat, iar linia epicardică *(Epicardial)* se va afișa cu 10 mm în afara liniei de contur generate. Apăsați Cancel pentru anulare și retrasarea conturului.



- **Pasul 3: Modificați o linie de contur epicardic**
  Aduceți cursorul aproape de punctul conturului epicardic (Epicardial) pe care doriți să îl corectați. Punctul va fi apoi înconjurat de o margine de culoare galbenă. Apăsați butonul Set de pe panoul de control, apoi utilizați trackball pentru repoziționarea punctului. Apăsați din nou Set pentru actuallizarea liniei de contur epicardic (Epicardial) cu punctul schimbat.



- **Pasul 4: Calcularea datelor solicitării** *(Strain)*
  Dați clic pe Calculate afișat pe imagine. Odată calculele finalizate, imaginea va fi înconjurată de un contur albastru deschis.

- **Schimbare Zoom Rate** *(rată zoom)***, Contrast** *(contrast)***, Brightness** *(luminozitate)*
  Utilizați tasta de spațiu și tasta Ctrl de pe tastatură pentru reglarea Zoom Rate, Contrast și Brightness din ecranul Contour Setup.
  - Spacebar *(tasta de spațiu)*: de fiecare dată când apăsați tasta de spațiu, Zoom Rate se schimbă secvențial la 2x, 3x și 4x.
  - Ctrl + tragerea mouse-ului pe verticală: Reglare contrast
  - Ctrl + tragerea mouse-ului pe orizontală: Reglare luminozitate

- **Modifying a Contour** *(Modificarea unui contur)*
  Aduceți cursorul aproape de punctul pe care doriți să îl corectați și punctul va fi înconjurat de margini de culoare galbenă. Apăsați butonul Set de pe panoul de control, apoi utilizați trackball pentru repoziționarea punctului. Apăsați din nou Set pentru actualizarea liniei de contur cu punctul schimbat.

- **Calculate Strains- Data** *(Calculare solicitare-date)*
  Dați clic pe Calculate afișat pe imagine. Odată calculele finalizate, imaginea va fi înconjurată de o margine de culoare albastru deschis.

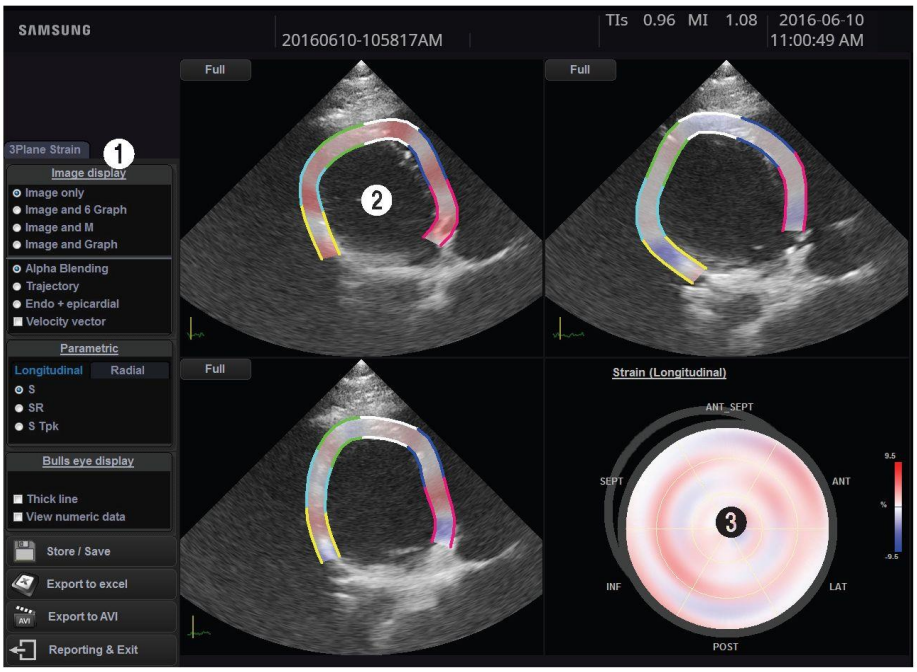
➢ **Strain+ Result** *(Solicitare+ Rezultat)*

Apăsați **Multi Analysis** sau **Single Analysis** de pe ecran.

NOTĂ: Dacă imaginea este pe 2 canale, 3 canale, sau 4 canale, butonul **Multi Analysis** va fi activat. Altfel, doar **Single Analysis** poate fi utilizat.

Ecranul Strain+ result este compus după cum urmează:

1. Menu *(Meniu)*: Sunt afișate metoda de afișare pe ecran, salvarea și alte elemente pentru date. Pentru Multi Analysis, sunt prezentate și valorile pentru Fracțiile de ejecție pe 2 canale și 4 canale.
2. Image Area *(Arie imagine)*: Se afișează o imagine cu linie de contur.
3. Bull's eye *(Imagine țintită)*: Informații pentru diverse „felii” ale inimii (2 canale, 3 canale, 4 canale) se afișează simultan. Pentru Single Analysis, se afișează doar informațiile pentru imaginea selectată.



[Figura 3.46 Ecran Strain+ Result]

- **Run/Stop** *(Redare/Stop)*
  Oprește sau reia redarea imaginii.

Tips!

În momentul opririi
În momentul opririi, valoarea numerică va fi afișată automat pe ”Bull's eye”. Valoarea numerică este Strain+ numeric plus date bazate pe bara de culori. Puteți selecta una dintre următoarele pentru revizuirea Strain+ data:
- ► Current *(Curent)*: Se afișează Strain+ data pentru poziția curentă a barei.
- ► R-R Interval *(Interval R-R)*: Se afișează Strain+ data pentru interval R-R.
- ► Selected Interval *(Interval selectat)*: Se afișează Strain+data pentru intervalul selectat.

- **Position** *(Poziție)*
  Specificați gama imaginilor de redat.

- **Image display** *(Afișare imagine)*
  Selectați modul de afișare al imaginii.
  - ► Image only *(Doar imagine)*: Afișează doar imagine.
  - ► Image and 6 Graph *(Imagine și 6 grafice)*: Afișează imaginea și graficul segmentar.
  - ► Image and M *(Imagine și M)*: Se afișează imaginea și modul M.
  - ► Image and Graph *(Imagine și grafic)*: Afișează imaginea și graficul.

Tips!

Image Only *(Doar imagine)*
Atunci când este selectat 'Image only', apăsarea butonului **Full** din colțul din stânga sus al fiecărei imagini va afișa toate graficele și modul M. Schimbarea intervalului în mod M se va afișa cu linie roz întreruptă.
Pentru a reveni la 'Image only', apăsați butonul **3 Plane**.

Tips!

Image Panning *(Panoramare imagine)*
Puteți utiliza trackball pentru panoramarea imaginii. Dați clic pe partea stângă/dreaptă a imaginii pentru panoramarea imaginii la stânga/dreapta. Acest lucru este util atunci când imaginea este ascunsă de un grafic, etc.
Rețineți că aceasta nu se poate utiliza dacă este selectat 'Image only'.

- Alpha Blending *(Compoziție alfa)*: Afișează mișcarea conturului.
- Trajectory *(Traiectorie)*: Prelevează și afișează un număr de puncte.
- Endo + epicardial *(Endo+epicardial)*: Exprimă direcția vectorului, velocitatea, solicitarea și poziția mișcării atât pentru endocard cât și pentru epicard.
- Velocity vector *(vector velocitate)*: Afișează viteza imaginii.

- **Parametric** *(Parametric)*
  Selectați tab Longitudinal sau Radial pentru configurarea setărilor.
  - S: Indică solicitarea.
  - SR: Indică rata solicitării.
  - S Tpk: Indică timpul solicitării până la vârf.

- **Afișare Bull's Eye**
  Selectați modul de afișare a imaginii țintite *(Bull's eye)*.
  - Thick Line *(Linie groasă)*: Selectați caseta pentru afișarea marginii fiecărui segment cu linie groasă.
  - View numeric data *(Vizualizare date numerice)*: Dacă este selectată caseta, datele numerice se afișează în imagine țintită *(Bull's eye)*. În momentul opririi, datele numerice vor fi mereu afișate.

- **Store/Save** *(Stocare/Salvare)*
  Atunci când apăsați acest buton, apare ecranul *Save/Store*. Salvează datele selectate pe hard disk-ul sistemului.
  - Strain *(Solicitare)*: Salvează doar date despre solicitare (Strain).
  - Screen Capture and AVI *(Captură ecran și AVI)*: Salvează rezultatul împreună cu un ecran capturat ca fișier AVI.
  - Strain Data + Screen Capture and AVI *(Date solicitare + Captură ecran și AVI)*: Salvează date Strain, ecranul captat și un fișier AVI.
  - Cancel *(Anulare)*: Anulează salvarea.

- **Export to Excel** *(Export în Excel)*
  Salvează rezultatul și imaginea reprezentativă ca fișier Excel. Aceasta este disponibilă doar dacă este conectată o partiție de memorie USB flash.

- **Export to AVI** *(Export în AVI)*
  Salvează rezultatul ca fișier AVI. Aceasta este disponibilă doar dacă este conectată o partiție de memorie USB flash.

- **Reporting & Exit** *(Raportare și ieșire)*
  Apare ecranul *Confirmation*. Pentru a ieși fără salvarea măsurătorilor, apăsați Close. Pentru salvarea măsurătorilor și ieșire, apăsați Close & Confirmation. Pentru a reveni în ecranul Strain+ result, apăsați Cancel.

Tips!

După finalizarea raportării în ecranul *Strain+ Analysis*, apăsarea butonului **Report** de pe panoul de control deschide Strain Report.

► Strain report nu poate fi editat.

TMAD

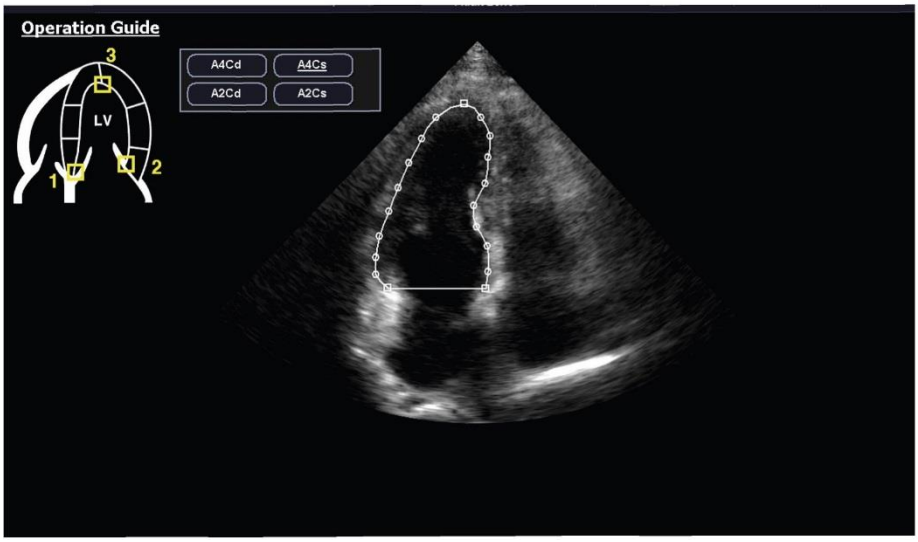
În Cardiac Preset, executați Freeze, apoi apăsați butonul T-MAD. TMAD înseamnă Tissue Motion Annulus Displacement *(Deplasarea inelului la mișcarea țesutului)*, care studiază funcționarea inimii prin analizarea mișcării inelului.

NOTĂ: Funcția TMAD poate fi utilizată atunci când se respectă următoarele condiții:

- Application *(Aplicație)*: Cardiac.
- Diagnosis Mode *(Mod diagnosticare)*: 2D (stare Freeze)
- Screen Mode *(Mod ecran)*: mod Single
- ECG *(EKG)*: pornit

➢ Setting Up the Points *(Stabilirea punctelor)*

Ghidul de operare se va afișa în partea stângă a ecranului.



[Figura 3.47 Ecran Point Setup]

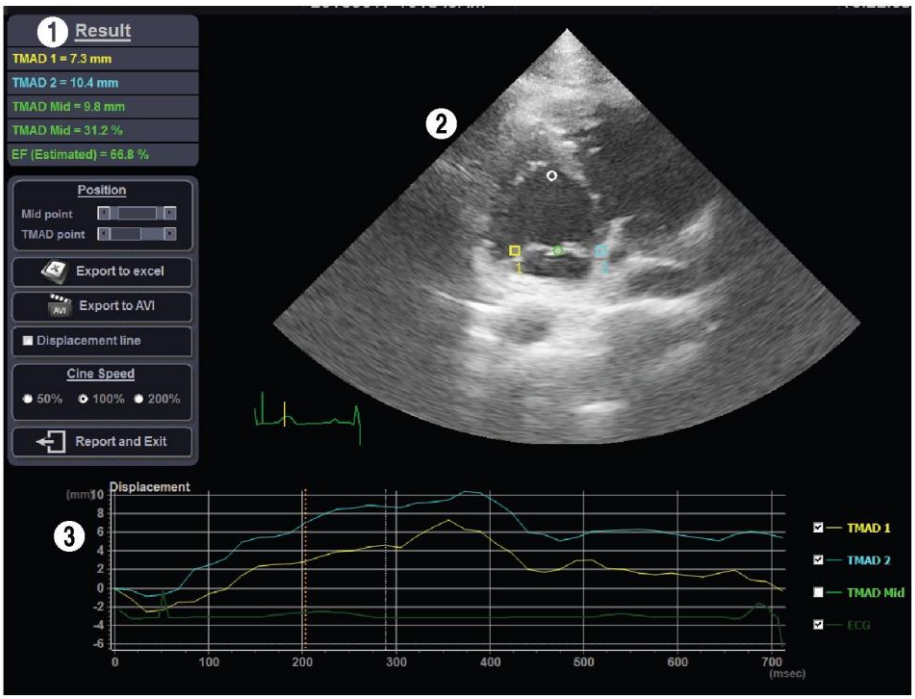
- **Designating the Points** *(Desemnarea punctelor)*
  Acestea sunt denumirile A4Cd (Apical 4 chamber diastolic- *diastolă camera 4 apical*), A4Cs (Apical 4 chamber systolic- *sistolă camera 4 apical*), A2Cd (Apical 2 chamber diastolic- *diastolă camera 2 apical*), și A2Cs (Apical 2 chamber systolic- *sistolă camera 2 apical*). Valoarea implicită la pornire este A4Cs. Utilizați trackball și butonul Set de pe panoul de control pentru a specifica 3 puncte. Mai întâi, selectați o poziție în direcția Septal, apoi o poziție în Lateral și, în final, una în Apex. Atunci când desemnați punctele, se afișează liniile care conectează punctele.

- **Repositioning a Point** *(Repoziționarea unui punct)*
  Plasați cursorul peste un punct și mișcați trackball în timp ce țineți apăsat butonul Set pentru repoziționarea punctului.

- **Viewing TMAD Data** *(Vizualizarea datelor TMAD)*
  Apăsați butonul Next de pe ecranul tactil.

- **Exit** *(Ieșire)*
  Apăsați butonul Exit de pe ecranul tactil.

➢ **TMAD Result** *(Rezultat TMAD)*



[Figura 3.48 Ecran TMAD Result]

Ecranul TMAD result este configurat ca mai jos:

1. Measurement result and menu *(Rezultat și meniu de măsurare)*: Rezultatul măsurătorii, precum și meniul pentru ajustarea sau salvarea Cine sunt afișate.
2. Image area *(Arie imagine)*: Se afișează imaginea cu punctele specificate.
3. Graph *(Grafic)*: Sunt afișate EKG și graficul deplasării după timp.

- **Measurement Result** *(Rezultat măsurare)*
  Sunt afișate deplasarea și gradientul punctelor TMAD și medianei. Culoarea folosită pentru afișarea rezultatului măsurării corespunde culorii fiecărui punct al imaginii.

- **Position** *(Poziție)*
  Stabiliți pozițiile punctului mediu (Midpoint) și TMAD.

- **Export to Excel** *(Export în Excel)*
  Salvează rezultatul și imaginea reprezentativă ca fișier Excel. Aceasta este disponibilă doar dacă este conectată o partiție de memorie USB flash.

- **Export to AVI** *(Export în AVI)*
  Salvează rezultatul ca fișier AVI. Aceasta este disponibilă doar dacă este conectată o partiție de memorie USB flash.

- **Displacement Line** *(Linie de deplasare)*
  Afișează pe imagine linia deplasării.

- **Cine Speed** *(Viteză Cine)*
  Selectează viteza de redare pentru imagini Cine.

- **Reporting and Exit** *(Raportare și ieșire)*
  Salvează rezultatul măsurătorii și iese.

- **ECG Graph** *(Grafic EKG)*
  Afișează poziția curentă.

- **Displacement Graph** *(Grafic deplasare)*
  Afișează deplasarea după timp. Linia graficului studiată poate fi selectată din caseta din partea dreaptă. Culoarea folosită pentru linia graficului corespunde culorii fiecărui punct din imagine. Linia punctată verticală indică poziția curentă.

- **Run/Stop** *(Redare/Stop)*
  Oprește sau redă imaginea.

- **Position** *(Poziție)*
  Specifică intervalul imaginii redate.

❖ EzCompare (Opțiune)

EzCompare este o funcție care stabilește și afișează automat lista examinărilor unui pacient salvat anterior și imaginile de scanare curente în aceleași valori de setare de pe ecran pentru facilitarea diagnosticării.

Tips!

Cu toate acestea, Live scan este disponibil doar atunci când este selectată aceeași presetare de sondă ca parte a imaginii sau scanării salvate.

- Apăsați butonul Patient de pe ecranul tactil. Selectați o listă de examinări pentru analiză utilizând trackball și butonul Set (se permite selecția de liste multiple)
- Apăsați butonul EzCompare.
- Ecranul salvat este prezentat în câmpul Thumbnail și apare tab-ul Date.
- Dați dublu clic pe o imagine a ecranului dorit pentru a prezenta imaginea examinării selectate în partea dreaptă sau stângă a ecranului și va fi prezentat scan live în partea opusă cu aceleași valori de setare precum cele ale imaginii examinării.
- Atunci când este salvat în ecranul *EzCompare*, este salvat în tab Current Exam în câmpul thumbnail.

NOTĂ: Mergeți la Setup > Imaging > Display Settings pentru a desemna locația imaginii live la stânga sau la dreapta.

Capitolul 4 Mentenanța

- *Mediul de funcționare.* *4-3*

- *Mentenanța produsului* *4-4*
  - Curățarea și dezinfectarea 4-4
  - Curățarea filtrelor de aer 4-7
  - Verificări ale preciziei 4-8

- *Mentenanța datelor* *4-9*
  - Backup setări de utilizator 4-9
  - Backup informații pacient 4-9
  - Software 4-9

❖ Mediul de funcționare

În momentul instalării produsului, acordați atenție următoarelor:

ATENȚIE: Amplasarea sistemului în apropierea generatoarelor, aparatelor radiografice sau a cablurilor de transmisie poate determina zgomot de ecran și imagini vizuale anormale. Partajarea sursei de alimentare cu alte dispozitive electrice poate induce zgomot, de asemenea.

- Condiții optime pentru sistem sunt temperaturile de 10-35°C și umiditatea de 30-75%.
- Evitați excesul de umiditate.
- Evitați lumina directă a soarelui.
- Evitați locurile cu variații de temperatură extreme.
- Evitați sursele de căldură.
- Evitați zonele cu praf și neaerisite.
- Evitați locurile în care este posibilă expunerea sistemului la vibrații sau lovituri.
- Evitați locurile în care este posibilă expunerea sistemului la substanțe chimice sau gaze.

❖ Mentenanța produsului

Curățarea și dezinfectarea

Utilizarea unui agent de curățare sau sterilizare inadecvat poate deteriora produsul. Acordați atenție următoarelor:

AVERTISMENT:

- Decuplați sistemul și deconectați cablul de alimentare de la priza de perete înaintea curățării și dezinfectării, în caz contrar există riscul de electrocutare sau incendiu.
- Folosiți întotdeauna ochelari și mânuși de protecție atunci când curățați și dezinfectați produsul.

➢ Curățarea

ATENȚIE:

- Nu pulverizați detergent direct pe exteriorul produsului. În caz contrar, pot apărea decolorarea sau fisurarea suprafeței.
- Nu utilizați substanțe chimice precum ceară, benzen, alcool, diluant, insecticid, deodorant aerosol, lubrifiant.

▪ Consola

Folosiți o cârpă moale, ușor umezită cu soluție de săpun pentru a curăța suprafețele exterioare ale sistemului.

▪ Curățarea monitorului

Ștergeți delicat suprafața LCD-lui cu o cârpă moale, uscată.

NOTĂ: Pentru informații despre curățarea și dezinfectarea sondei, consultați „Capitolul 5. Sonde”.

- **Ecranul tactil**
  Ștergeți suprafața LCD-ului cu o cârpă moale, uscată.

NOTĂ: Asigurați-vă că ecranul tactil nu este contaminat de o substanță conductivă electric. Contaminarea ecranului LCD cu gel de ultrasunete sau alte substanțe poate compromite sensibilitatea ecranului tactil și poate provoca defecțiuni. Acest fenomen este cauzat de contactul dintre ecranul tactil capacitiv și substanța conductivă. Dacă ecranul este contaminat, curățați-l cu o cârpă uscată și apoi reporniți sistemul.

- **Trackball**

ATENȚIE: Atunci când curățați trackball-ul, asigurați-vă că lichidul și alte substanțe nu pătrund în produs.

1. Rotiți marginea trackball în sens invers acelor de ceasornic pentru a-l scoate de pe panoul de control.
2. Ștergeți trackball-ul cu o cârpă moale și rotiți marginea trackball în sensul acelor de ceasornic pentru reatașare.

[Figura 4.1 Îndepărtarea Trackball]

NOTĂ:
- ► Pentru informații despre curățarea și dezinfectarea sondelor, consultați „Capitolul 5. Sonde” din acest manual de utilizare.
- ► Această imagine poate diferi de sistemul propriu-zis.

➢ Dezinfectarea

ATENȚIE: Utilizați numai dezinfectanți recomandați de Samsung Medison pe suprafețele sistemului.

Se recomandă un dezinfectant certificat prin procesul FDA 510(k). Pentru mai multe informații, consultați informațiile despre detergenți, dezinfectanți și geluri pentru ultrasunete din „Capitolul 5. Sonde”.

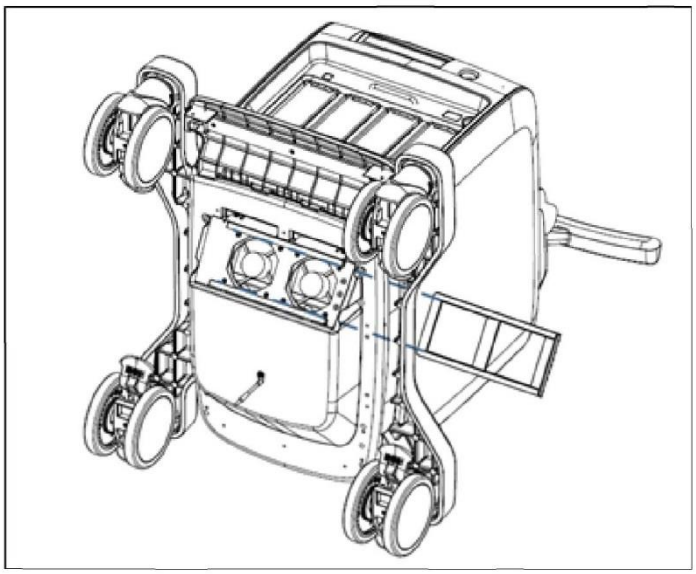
1. Opriți sistemul și deconectați cablul de alimentare de la priza de perete.
2. Realizați soluția de dezinfectant compatibilă cu sistemul dvs. la concentrația specificată pe eticheta de instrucțiuni.
3. Curățați suprafața exterioară a produsului în conformitate cu instrucțiunile furnizate împreună cu dezinfectantul.
4. Uscați suprafața la aer sau cu o cârpă sterilă, conform instrucțiunilor de pe eticheta dezinfectantului.

Curățarea filtrelor de aer

Filtrele de aer minimizează pătrunderea prafului. Atunci când filtrul de aer este înfundat cu praf, poate provoca supraîncălzirea produsului și poate genera zgomot; poate reduce și fiabilitatea și performanța sistemului.

Curățați filtrul o dată la trei luni pentru a menține sistemul în stare optimă.

ATENȚIE: Asigurați-vă că ați blocat frânele de pe roțile din față înainte de a curăța filtrele de aer pentru a evita rănirea prin orice mișcare neașteptată a produsului.



[Figura 4.2 Deconectarea filtrului de aer]

1. Trageți filtrul de sub partea din față a consolei și îndepărtați-l de pe produs..
2. Scuturați filtrul pentru a îndepărta praful și spălați-l cu o soluție slabă de săpun.
3. După aceea, uscați filtrul cu o cârpă, apoi uscați-l la aer, într-un loc umbrit.
4. Introduceți filtrul înapoi în aparat.

NOTĂ: Lăsați filtrul umed să se usuce bine înainte de reinstalarei. Un filtru umed poate provoca defectarea sistemului.

Verificări ale preciziei

NOTĂ: Utilizatorii pot solicita inspecții de siguranță, după cum este necesar, dar numai persoanele instruite au permisiunea de a efectua inspecția de siguranță.

Statusul mentenanței produsului poate afecta măsurătorile obținute la utilizarea produsului. Produsul trebuie menținut într-o stare optimă, pentru a asigura fiabilitatea măsurătorilor.

Pentru a asigura funcționarea optimă a produsului, efectuați o verificare a preciziei în fiecare an. Ecuațiile și tabelul privind precizia măsurătorilor sunt incluse în capitolul „8. Măsurători și calcule” din acest manual.

❖ Mentenanța datelor

ATENȚIE: Este posibil să pierdeți fișiere cu informații despre setările de utilizator sau pacienți, din cauza unor șocuri fizice sau unor erori interne ale produsului. Prin urmare, trebuie să realizați backup în mod regulat.

Backup setări de utilizator

Păstrați întotdeauna o copie de rezervă a tuturor informațiilor legate de setările de utilizator, în cazul pierderii datelor. Clienții nu pot crea copii de siguranță pentru setările de utilizator ale produsului. Contactați departamentul de întreținere pentru asistență în backup.

Backup informații pacient

Programul SonoView se poate utiliza pentru realizarea de backup pentru informațiile de bază ale pacienților și imagini scanate. Datele sunt salvate în sistem în mod implicit, iar utilizatorul poate alege, de asemenea, să salveze datele într-o anumită locație. Dacă sistemul trebuie reinstalat din cauza defecțiunilor produsului etc., personalul de asistență clienți al Samsung Medison va restabili informațiile de bază ale pacienților și imaginile scanate salvate în sistem. Pentru o descriere mai detaliată, a se vedea „Capitolul 9. Managementul imaginilor”.

Software
Software-ul poate fi modificat pentru a îmbunătăți performanța produsului. Software-ul nu poate fi modificat de utilizator; orice modificări ale software-ului trebuie făcute cu ajutorul unui reprezentant al departamentului de asistență clienți al Samsung Medison.

ATENȚIE: Actualizările software minore pot fi efectuate fără notificare prealabilă din partea producătorului.

Dacă apar erori în sistemul de operare (Windows 7), sau dacă doriți să actualizați sistemul de operare, respectați instrucțiunile producătorului sistemului de operare.

NOTĂ: Acest produs utilizează Windows firewall pentru a împiedica accesarea sistemului de către hackeri sau malware, prin internet sau rețea.

Capitolul 5 Sonde

▣ *Sonde* *5-3*
Gel conductor ultrasunete 5-21
Utilizarea manșoanelor de protecție 5-22
Precauții privind securitatea sondelor 5-23
Curățarea și dezinfectarea sondei 5-25

▣ *Biopsie* *5-42*
Componentele setului de biopsie 5-42
Utilizarea setului de biopsie 5-43
Asamblarea setului de biopsie 5-46
Curățarea și dezinfectarea setului de biopsie 5-51

❖ Sonde

Sonda este un dispozitiv care trimite și primește ultrasunete pentru a obține date de imagine. Se mai numește și un traductor sau capsulă de scanare.

Sistemul limitează temperatura de contact cu pacientul la 43 de grade Celsius și valorile puterii acustice la limitele respective ale FDA SUA. Un circuit de siguranțe de protecție protejează împotriva condițiilor de supratensiune. Dacă circuitul de protecție a monitorului detectează o stare de supratensiune, curentul sondei este întrerupt imediat, împiedicând supraîncălzirea suprafețelor sondei și limitând puterea acustică.

➢ Lista sondelor

Scanerul de imagini ecografice utilizează sonde pentru a obține date grafice ale corpului uman, apoi le afișează pe ecran. Folosiți întotdeauna sonde specifice aplicației pentru a obține cele mai bune imagini. De asemenea, este important să configurați sonda cu cele mai bune setări pentru un anumit organ scanat.

- **Aplicație și presetări ale sondei**
  Tipurile de sonde, aplicații și presetări disponibile cu acest produs sunt după cum urmează:

Tip	Sonde	Aplicație	Presetare
Arie liniară	LA3-14AD	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
		MSK	General, Superficial, Deep, Spine
		Small Parts	Breast, Thyroid, Testicle
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous.TCD
		OB	1stTrimester, 2ndTrimester, 3rdTrimester, Fetal Heart
		GYN	Uterus, Adnexa
		Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip

Tip	Sonde	Aplicație	Presetare
Arie liniară	LA2-9A	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
		MSK	General, Superficial, Deep, Spine
		Small Parts	Breast, Thyroid,Testicle
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
		OB	1st Trimester, 2nd Trimester,3'd Trimester, Fetal Heart
		GYN	Uterus, Adnexa
		Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip
	LA3-16AI	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
		MSK	General, Superficial, Deep
		Small Parts	Breast, Thyroid,Testicle
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
		OB	1stTrimester, 2nd Trimester,3'd Trimester, Fetal Heart
		GYN	Uterus, Adnexa
		Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip
	LA4-18BD	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
		MSK	General, Superficial, Deep, Spine
		Small Parts	Breast, Thyroid, Testicle
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
		OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3'd Trimester, Fetal Heart
		GYN	Uterus, Adnexa
		Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip
	LA3-16A	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
		MSK	General, Superficial, Deep, Spine
		Small Parts	Breast, Thyroid, Testicle
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
		OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3'd Trimester, Fetal Heart
		GYN	Uterus, Adnexa
		Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip

Tip	Sonde	Aplicație	Presetare
Arie curbată	CA1-7AD	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
		MSK	General, Superficial, Deep, Spine
		OB	1st Trimester, 2ndTrimester,3rdTrimester, Fetal Heart, NT
		GYN	Uterus, Adnexa
		Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous,TCD
		Urology	Prostate, Bladder
	CA2-9AD	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
		MSK	General, Superficial, Deep, Spine
		OB	1st Trimester, 2ndTrimester, 3rdTrimester, Fetal Heart, NT
		GYN	Uterus, Adnexa
		Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
		Urology	Prostate, Bladder
	CA2-6BM	Abdomen	Abdomen, Renal
	CF4-9	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
		MSK	General, Superficial, Deep, Spine
		OB	1st Trimester, 2ndTrimester, 3rdTrimester, Fetal Heart
		GYN	Uterus, Adnexa
		Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
		Urology	Prostate, Bladder

Tip	Sonde	Aplicație	Presetare
Arie fazată	PA1-5A	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
		Cardiac	Adult Echo, Ped Echo, Aortic Arch
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
		Pediatric	Ped Abd
	PA3-8B	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
		Cardiac	Adult Echo, Ped Echo, Aortic Arch
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
		Pediatric	Ped Abd
	PE2-4	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
		Cardiac	Adult Echo, Ped Echo, Aortic Arch
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
		Pediatric	Ped Abd
Endocavitate	EA2-11B	OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart
		GYN	Uterus, Adnexa
		Urology	Prostate, Bladder
	ER4-9	OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart
		GYN	Uterus, Adnexa
		Urology	Prostate, Bladder
3D	CV1-8AD	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
		MSK	General, Superficial, Deep, Spine
		OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart, NT
		GYN	Uterus, Adnexa
		Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
		Urology	Prostate, Bladder
	V5-9	OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart
		GYN	Uterus, Adnexa
		Urology	Prostate, Bladder

Tip	Sonde	Aplicație	Presetare
Creion	DP2B	Cardiac	Adult Echo, Ped Echo
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
	CW6.0	Cardiac	Adult Echo, Ped Echo
		Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD

NOTĂ:

- ► În plus față de presetările standard, utilizatorii pot crea până la cinci presetări proprii, care pot fi accesate prin selectarea Utilizator 1-8.
- ► Pentru informații despre selectarea și setarea sondelor, consultați „Capitolul 6. Pornirea diagnosticării.

- **Lista funcțiilor**

  Funcțiile disponibile în acest produs pentru diverse sonde și aplicații sunt după cum urmează:

Sonda	Aplicație	Panoramic	ECG	Elasto Scan	Q Scan	CM	TDI	PD	S-Flow
LA3-14AD	Abdomen	O	O	X	O	X	X	O	O
	MSK	O	O	X General (O)	O	X	X	O	O
	Small Parts	O	O	X Breast (O), Thyroid (O)	O	X	X	O	O
	Vascular	O	O	X	O	X	X	O	O
	OB	O	O	X	O	X	X	O	O
	GYN	O	O	X	O	X	X	O	O
	Pediatric	O	O	X	O	X	X	O	O
LA2-9A	Abdomen	O	O	X	O	X	X	O	O
	MSK	O	O	X	O	X	X	O	O
	Small Parts	O	O	X	O	X	X	O	O
	Vascular	O	O	X	O	X	X	O	O
	OB	O	O	X	O	X	X	O	O
	GYN	O	O	X	O	X	X	O	O
	Pediatric	O	O	X	O	X	X	O	O
LA3-16AI	Abdomen	O	O	X	O	X	X	O	O
	MSK	O	O	X	O	X	X	O	O
	Small Parts	O	O	X	O	X	X	O	O
	Vascular	O	O	X	O	X	X	O	O
	OB	O	O	X	O	X	X	O	O
	GYN	O	O	X	O	X	X	O	O
	Pediatric	O	O	X	O	X	X	O	O

Sondă	Aplicație	Panoramic	ECG	Elasto Scan	Q Scan	CM	TDI	PD	S-Flow
LA4-18BD	Abdomen	O	O	X	O	X	X	O	O
	MSK	O	O	General (O)	O	X	X	O	O
	Small Parts	O	O	X Breast (O), Thyroid (O)	O	X	X	O	O
	Vascular	O	O	X	O	X	X	O	O
	OB	O	O	X	O	X	X	O	O
	GYN	O	O	X	O	X	X	O	O
	Pediatric	O	O	X	O	X	X	O	O
LA3-16A	Abdomen	O	O	X	O	X	X	O	O
	MSK	O	O	General (O)	O	X	X	O	O
	Small Parts	O	O	X Breast (O), Thyroid (O)	O	X	X	O	O
	Vascular	O	O	X	O	X	X	O	O
	OB	O	O	X	O	X	X	O	O
	GYN	O	O	X	O	X	X	O	O
	Pediatric	O	O	X	O	X	X	O	O
CA1-7AD	Abdomen	O	O	X	O	X	X	O	O
	MSK	O	O	X	O	X	X	O	O
	OB	O	O	X	O	X	X	O	O
	GYN	O	O	X	O	X	X	O	O
	Pediatric	O	O	X	O	X	X	O	O
	Vascular	O	O	X	O	X	X	O	O
	Urology	O	O	X	O	X	X	O	O

Sondă	Aplicație	Panoramic	ECG	Elasto Scan	Q Scan	CM	TDI	PD	S-Flow
CA2-9AD	Abdomen	O	O	X	O	X	X	O	O
	MSK	O	O	X	O	X	X	O	O
	OB	O	O	X	O	X	X	O	O
	GYN	O	O	X	O	X	X	O	O
	Pediatric	O	O	X	O	X	X	O	O
	Vascular	O	O	X	O	X	X	O	O
	Urology	O	O	X	O	X	X	O	O
CA2-6BM	Abdomen	O	O	X	O	X	X	O	O
CF4-9	Abdomen	O	O	X	O	X	X	O	O
	MSK	O	O	X	O	X	X	O	O
	OB	O	O	X	O	X	X	O	O
	GYN	O	O	X	O	X	X	O	O
	Pediatric	O	O	X	O	X	X	O	O
	Vascular	O	O	X	O	X	X	O	O
	Urology	O	O	X	O	X	X	O	O
PA1-5A	Abdomen	X	O	X	O	X	X	O	O
	Cardiac	X	O	X	O	O	O	X	X
	Vascular	X	O	X	O	X	X	O	O
	Pediatric	X	O	X	O	X	X	O	O
PA3-8B	Abdomen	X	O	X	O	X	X	O	O
	Cardiac	X	O	X	O	O	O	X	X
	Vascular	X	O	X	O	X	X	O	O
	Pediatric	X	O	X	O	X	X	O	O

Sondă	Aplicație	Panoramic	ECG	Elasto Scan	Q Scan	CM	TDI	PD	S-Flow
PE2-4	Abdomen	X	O	X	O	X	X	O	O
	Cardiac	X	O	X	O	O	O	X	X
	Vascular	X	O	X	O	X	X	O	O
	Pediatric	X	O	X	O	X	X	O	O
EA2-11B	OB	X	O	X	O	X	X	O	O
	GYN	X	O	O	O	X	X	O	O
	Urology	X	O	Prostate (O), Bladder (X)	O	X	X	O	O
ER4-9	OB	X	O	X	O	X	X	O	O
	GYN	X	O	O	O	X	X	O	O
	Urology	X	O	Prostate (O), Bladder (X)	O	X	X	O	O
CV1-8AD	Abdomen	O	O	X	O	X	X	O	O
	MSK	O	O	X	O	X	X	O	O
	OB	O	O	X	O	X	X	O	O
	GYN	O	O	X	O	X	X	O	O
	Pediatric	O	O	X	O	X	X	O	O
	Vascular	O	O	X	O	X	X	O	O
	Urology	O	O	X	O	X	X	O	O
V5-9	OB	X	O	X	O	X	X	O	O
	GYN	X	O	O	O	X	X	O	O
	Urology	X	O	Prostate (O), Bladder (X)	O	X	X	O	O
DP2B	Cardiac	X	O	X	X	X	X	X	X
	Vascular	X	O	X	X	X	X	X	X
CW6.0	Cardiac	X	O	X	X	X	X	X	X
	Vascular	X	O	X	X	X	X	X	X

Sondă	Aplicație	Biopsie	TDW	CW	Multi Vision	Clear Vision	S-Har.	Har
LA3-14AD	Abdomen	O	X	X	O	O	O	O
	MSK	O	X	X	O	O	O	O
	Small Parts	O	X	X	O	O	O	O
	Vascular	O	X	X	O	O	O	O
	OB	O	X	X	O	O	O	O
	GYN	O	X	X	O	O	O	O
	Pediatric	O	X	X	O	O	O	O
LA2-9A	Abdomen	O	X	X	O	O	O	O
	MSK	O	X	X	O	O	O	O
	Small Parts	O	X	X	O	O	O	O
	Vascular	O	X	X	O	O	O	O
	OB	O	X	X	O	O	O	O
	GYN	O	X	X	O	O	O	O
	Pediatric	O	X	X	O	O	O	O
LA3-16AI	Abdomen	X	X	X	O	O	O	O
	MSK	X	X	X	O	O	O	O
	Small Parts	X	X	X	O	O	O	O
	Vascular	X	X	X	O	O	O	O
	OB	X	X	X	O	O	O	O
	GYN	X	X	X	O	O	O	O
	Pediatric	X	X	X	O	O	O	O

Sondă	Aplicație	Biopsie	TDW	CW	Multi Vision	Clear Vision	S-Har.	Har
LA4-18BD	Abdomen	O	X	X	O	O	O	O
	MSK	O	X	X	O	O	O	O
	Small Parts	O	X	X	O	O	O	O
	Vascular	O	X	X	O	O	O	O
	OB	O	X	X	O	O	O	O
	GYN	O	X	X	O	O	O	O
	Pediatric	O	X	X	O	O	O	O
LA3-16A	Abdomen	O	X	X	O	O	O	O
	MSK	O	X	X	O	O	O	O
	Small Parts	O	X	X	O	O	O	O
	Vascular	O	X	X	O	O	O	O
	OB	O	X	X	O	O	O	O
	GYN	O	X	X	O	O	O	O
	Pediatric	O	X	X	O	O	O	O
CA1-7AD	Abdomen	O	X	X	O	O	O	O
	MSK	O	X	X	O	O	O	O
	OB	O	X	X	O	O	O	O
	GYN	O	X	X	O	O	O	O
	Pediatric	O	X	X	O	O	O	O
	Vascular	O	X	X	O	O	O	O
	Urology	O	X	X	O	O	O	O

Sondă	Aplicație	Biopsie	TDW	CW	Multi Vision	Clear Vision	S-Har.	Har
CA2-9AD	Abdomen	O	X	X	O	O	O	O
	MSK	O	X	X	O	O	O	O
	OB	O	X	X	O	O	O	O
	GYN	O	X	X	O	O	O	O
	Pediatric	O	X	X	O	O	O	O
	Vascular	O	X	X	O	O	O	O
	Urology	O	X	X	O	O	O	O
CA2-6BM	Abdomen	X	X	X	O	O	O	O
CF4-9	Abdomen	X	X	X	O	O	X	X
	MSK	X	X	X	O	O	X	X
	OB	X	X	X	O	O	X	X
	GYN	X	X	X	O	O	X	X
	Pediatric	X	X	X	O	O	X	X
	Vascular	X	X	X	O	O	X	X
	Urology	X	X	X	O	O	X	X
PA1-5A	Abdomen	X	X	O	X	O	O	O
	Cardiac	X	O	O	X	O	O	O
	Vascular	X	X	O	X	O	O	O
	Pediatric	X	X	O	X	O	O	O
PA3-8B	Abdomen	X	X	O	X	O	O	O
	Cardiac	X	O	O	X	O	O	O
	Vascular	X	X	O	X	O	O	O
	Pediatric	X	X	O	X	O	O	O

Sondă	Aplicație	Biopsie	TDW	CW	Multi Vision	Clear Vision	S-Har.	Har
PE2-4	Abdomen	X	X	O	X	O	O	O
	Cardiac	X	O	O	X	O	O	O
	Vascular	X	X	O	X	O	O	O
	Pediatric	X	X	O	X	O	O	O
EA2-11B	OB	O	X	X	O	O	O	O
	GYN	O	X	X	O	O	O	O
	Urology	O	X	X	O	O	O	O
ER4-9	OB	O	X	X	O	O	O	O
	GYN	O	X	X	O	O	O	O
	Urology	O	X	X	O	O	O	O
CV1-8AD	Abdomen	O	X	X	O	O	O	O
	MSK	O	X	X	O	O	O	O
	OB	O	X	X	O	O	O	O
	GYN	O	X	X	O	O	O	O
	Pediatric	O	X	X	O	O	O	O
	Vascular	O	X	X	O	O	O	O
	Urology	O	X	X	O	O	O	O
V5-9	OB	O	X	X	O	O	O	O
	GYN	O	X	X	O	O	O	O
	Urology	O	X	X	O	O	O	O
DP2B	Cardiac	X	X	O	X	X	X	X
	Vascular	X	X	O	X	X	X	X
CW6.0	Cardiac	X	X	O	X	X	X	X
	Vascular	X	X	O	X	X	X	X

NOTĂ:

► Semnificația fiecărui simbol este după cum urmează:

- Q Scan: Quick Scan- *scanare rapidă*
- Har: Harmonic Imaging- - *imagistică armonici*
- S-Har: S-Harmonic Imaging- - *imagistică armonici S*
- ECG: Electrocardiograph Imaging- - *imagistică electrocardiograf*
- CM: Color M- *M color*
- TDI: Tissue Doppler- *Doppler de țesut*
- PD: Power Doppler- *Doppler de putere*
- S-Flow: Directional Power Doppler Imaging- *imagistică Doppler de putere direcțional*
- TDW: Tissue Doppler Wave- *undă Doppler de țesut*
- CW: Continuous Wave- *undă continuă*

► MultiVision este disponibil doar în mod 2D/C.

➢ Tabele de indice termic (TI)

Indicele termic (TI) este afișat în zona de titlu a ecranului și reprezintă probabilitatea creșterii temperaturii într-o anumită zonă a corpului. Indicele termic constă în următorii indici: țesut moale (TIs), os (Tib) și os cranian (Tic). Acest produs afișează automat indicele termic corespunzător pentru sonda și aplicația curente. Consultați tabelul următor:

Sonde	Aplicație	Presetare	Indice termic
LA3-14AD	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep, Spine	TIs
	Small Parts	Breast, Thyroid,Testicle	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous.TCD	TIs
	OB	1st Trimester, 2ndTrimester, 3rdTrimester, Fetal Heart	TIs
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip	TIs
LA2-9A	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep, Spine	TIs
	Small Parts	Breast, Thyroid, Testicle	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD	TIs
	OB	1st Trimester, 2ndTrimester, 3rdTrimester, Fetal Heart	TIs
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip	TIs
LA3-16AI	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep	TIs
	Small Parts	Breast, Thyroid, Testicle	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD	TIs
	OB	1st Trimester, 2ndTrimester, 3rdTrimester, Fetal Heart	TIs
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip	TIs

Sonde	Aplicație	Presetare	Indice termic
LA4-18BD	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep, Spine	TIs
	Small Parts	Breast, Thyroid, Testicle	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous.TCD	TIs
	OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart	TIs
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip	TIs
LA3-16A	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep, Spine	TIs
	Small Parts	Breast, Thyroid, Testicle	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD	TIs
	OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3'd Trimester, Fetal Heart	TIs
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip	TIs
CA1-7AD	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep, Spine	TIs
	OB	1st Trimester,2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart, NT	TIs
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD	TIs
	Urology	Prostate, Bladder	TIs

Sonde	Aplicație	Presetare	Indice termic
CA2-9AD	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep, Spine	TIs
	OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart, NT	TIs
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD	TIs
	Urology	Prostate, Bladder	TIs
CA2-6BM	Abdomen	Abdomen, Renal	TIs
CF4-9	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep, Spine	TIs
	OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart	TIs
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD	TIs
	Urology	Prostate, Bladder	TIs
PA1-5A	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	Cardiac	Adult Echo, Ped Echo, Aortic Arch	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD	TIs
	Pediatric	Ped Abd	TIs
PA3-8B	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	Cardiac	Adult Echo, Ped Echo, Aortic Arch	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD	TIs
	Pediatric	Ped Abd	TIs

Sonde	Aplicație	Presetare	Indice termic
PE2-4	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	Cardiac	Adult Echo, Ped Echo, Aortic Arch	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD	TIs
	Pediatric	Ped Abd	TIs
EA2-11B	OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart	TIs
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Urology	Prostate, Bladder	TIs
ER4-9	OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart	TIs
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Urology	Prostate, Bladder	TIs
CV1-8AD	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep, Spine	TIs
	OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart, NT	TIs
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Neo Head, Ped Abd, Ped Hip	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD	TIs
	Urology	Prostate, Bladder	TIs
V5-9	OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart	TIs
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Urology	Prostate, Bladder	TIs
DP2B	Cardiac	Adult Echo, Ped Echo	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD	TIs
CW6.0	Cardiac	Adult Echo, Ped Echo	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD	TIs

NOTĂ:

- Indicele termic implicit poate varia, corespunzător presetărilor.
- Puteți modifica indicele termic în Setup > Imaging > Application/Preset > Preset Settings > Thermal Index Type.

Gel conductor ultrasunete

Pentru transmisia adecvată a fasciculului acustic, utilizați numai gel conductor de ultrasunete aprobat de Samsung Medison.

AVERTISMENT:

- Utlizarea gelurilor pentru ultrasunete necorespunzătoare poate determina defectarea sondei. Utilizarea unei sonde deteriorate poate cauza vătămări precum electrocutarea, la utilizatori sau pacienți.
- Nu utilizați geluri pentru ultrasunete sau medii de contact care conțin următoarele.
  - Uleiuri precum: uleiul mineral, uei de gătit, benzină, solvenți, inhibitori de coroziune, lanolină, unsoare pe bază de parafină, ester și agent de demulare pe bază de silicon excesiv.
  - Alcooli precum acetona, metanol, plastifiant (dioctilftalat) sau alcooli denaturați.
  - Acetic acid glacial și iod
  - Toate tipurile de loțiuni sau geluri care conțin substanțe aromatice.

➢ Dispozitivul de încălzire a gelului (Opțional)

Încălzitorul de gel menține cald gelul pentru ultrasunete. Încălzirea gelului pentru ultrasunete ia aproximativ 5 minute.

AVERTISMENT:

- Opriți întotdeauna dispozitivul de încălzire a gelului atunci când acesta nu este utilizat.
- Nu puneți mâna în interiorul dispozitivului de încălzire a gelului, deoarece poate cauza arsuri ale pielii.

ATENȚIE:

- Nu utilizați dispozitivul de încălzire a gelului în alte scopuri decât pentru a controla temperatura gelului pentru ultrasunetel.
- Nu introduceți sonda sau alte echipamente în interiorul dispozitivului de încălzire a gelului.
- Nu atingeți borna de alimentare a dispozitivului de încălzire a gelului în timp ce examinați un pacient. Există risc de electrocutare prin pierderea curentului.
- Nu aplicați forță excesivă asupra dispozitivului de încălzire a gelului, deoarece puteți deteriora părțile sale de susținere.

[Figura 5.1 Eticheta dispozitivului de încălzire a gelului - Exemplu]

Utilizarea manșoanelor de protecție

Manșoanele sunt recomandate pentru aplicații clinice de natură invazivă, inclusiv proceduri intraoperatorii, transrectale, transvaginale și biopsie. Utilizarea unui manșon previne, de asemenea, contaminarea din sânge sau alte fluide corporale în timpul operațiilor sau biopsiei.

Samsung Medison nu furnizează manșoane de protecție, astfel că acestea trebuie achiziționate independent.

AVERTISMENT:

- Păstrați întotdeauna manșoanele în stare sterilă.
- Manșoanele sunt de unică folosință. Nu le refolosiți.
- Dacă manșoanele sunt rupte sau murdare după utilizare, curățați și dezinfectați sonda.
- În aplicații neurochirurgicale, o sondă dezinfectată trebuie utilizată cu gel steril și un manșon steril, fără pirogen.
- Dacă manșoanele sterile sunt compromise în timpul aplicațiilor neurochirurgicale care implică un pacient cu boala Creutzfeldt-Jakob, sonda nu poate fi sterilizată cu succes prin nicio metodă de dezinfectare.
- Unele manșoane conțin latex din cauciuc natural și talc, care poate provoca reacții alergice la unele persoane. Consultați FDA Medical Alert din 29 martie 1991.

➢ Instalarea manșonului de protecție

1. Scoateți manșonul din ambalaj și umpleți cu gel pentru ultrasunete. Purtați mănuși chirurgicale sterilizate.
2. Introduceți sonda în manșon și trageți vârful de latex pentru a acoperi sonda complet. Dacă este posibil, acoperiți și cablul sondei.
3. Asigurați-vă că nu există bule de aer prinse în gelul pentru ultrasunete. Dacă este necesar, fixați manșonul la sondă și la cablul sondei.
4. Eliminați manșonul după utilizare.

Precauții privind securitatea sondelor

ATENȚIE:
- ►Nu aplicați șocuri mecanice sondei.
- ►Nu amplasați cablul sondei pe podea, unde cablul poate fi strivit de roțile echipamentului etc. Nu aplicați forță excesivă pentru a îndoi sau a trage cablul.
- ►Nu introduceți sonda în substanțe necorespunzătoare, cum ar fi alcool, înălbitor, clorură de amoniu și peroxid de hidrogen.
- ►Nu expuneți sonda la temperaturi de + 50°C sau mai mari.

Sonda poate fi deteriorată cu ușurință, prin utilizarea necorespunzătoare sau prin contactul cu anumite substanțe chimice. Respectați întotdeauna instrucțiunile din manualul de utilizare pentru inspectarea cablului, carcasei și obiectivului sondei înainte și după fiecare utilizare.
Verificați dacă sonda prezintă fisuri, piese rupte, scurgeri și muchii ascuțite. Dacă observați orice defect, încetați utilizarea sondei imediat și contactați departamentul de asistență clienți al Samsung Medison. Utilizarea sondelor deteriorate poate conduce la șocuri electrice și alte pericole pentru pacienți și / sau utilizatori.

Utilizarea și controlul infectării sondei

AVERTISMENT: Nu trebuie efectuate tratamente sau examinări neurochirurgicale pacienților cu boala Creutzfeldt-Jakob. Dacă sonda a fost utilizată pe un astfel de pacient, aceasta nu poate fi sterilizată prin nicio metodă.

ATENȚIE: Trebuie efectuate spălarea și dezinfectarea suficient pentru a preveni infecția. Aceasta este responsabilitatea utilizatorului care gestionează și întreține procedurile de dezinfecție pentru echipament. Folosiți întotdeauna detergenți aprobați legal.

Scanerul de imagine ecografică utilizează ultrasunete și vine în contact direct cu pacientul în timpul utilizării. În funcție de tipurile de examinări, un astfel de contact poate fi realizat într-o mare varietate de locații, inclusiv pe piele sau la locul transfuziilor de sânge în timpul unei proceduri chirurgicale.

Cea mai eficientă metodă de prevenire a infecției în rândul pacienților este reprezentată de utilizarea fiecărei sonde o singură dată. Cu toate acestea, poate fi necesară refolosirea sondelor, deoarece sunt complexe din punct de vedere al conceputului constructiv și sunt scumpe. În consecință, instrucțiunile de siguranță trebuie respectate cu atenție, pentru a minimiza riscul infectării pacienților.

Șocurile electrice

Sonda utilizează energie electrică. Dacă atinge materiale conductive, există riscul electrocutării pacientului sau utilizatorului.

AVERTISMENT:

- Produsul trebuie supus verificărilor periodice pentru depistarea scurgerilor de curent de către departamentul de asistență clienți al Samsung Medison.
- Nu scufundați sonda în lichid.
- Nu scăpați sonda și nu supuneți șocurilor mecanice.
- Inspectați carcasa, elementul de reducere a tensionării și sigiliul pentru urme de deteriorare și verificați dacă există orice problemă funcțională înainte și după fiecare utilizare.
- Nu aplicați forță excesivă pentru a răsuci, trage sau îndoi cablul sondei.
- Siguranța de protecție protejează sonda și produsul de curentul excesiv, dacă circuitul de protecție a monitorizării puterii detectează curent în exces, oprește imediat sonda pentru a împiedica supraîncălzirea suprafeței sondei și a limita puterea de ieșire a ultrasunetelor.
- Temperatura produsului pentru realizarea contactului cu pacineții este limitată sub 43°C.
- Puterea de ieșire a ultrasunetelor (AP&I) este conformă standardelor FDA SUA.

Curățarea și dezinfectarea sondei

Utilizarea unui agent de curățare sau sterilizare necorespunzător poate determina defectarea sondei.

AVERTISMENT:

- Folosiți întotdeauna ochelari și mânuși de protecție atunci când curățați și dezinfectați sondele.
- Inspectați carcasa, elementul de reducere a tensionării și sigiliul pentru urme de deteriorare și verificați dacă există orice problemă funcțională înainte și după fiecare utilizare.

➢ Informații despre detergent, dezinfectant și gelul pentru ultrasunete

- **Clasificarea dezinfectanților**
  Pentru a menține nivelul de performanță al sondelor ecografice, este necesară întreținerea adecvată. Întrucât sondele pentru ultrasunete se clasifică în dispozitive critice, semi-critice, sau non-critice pe baaza standardelor FDA* trebuie utilizate metode de dezinfectare, curățare sau sterilizare pentru respectiva clasificare.

Criterii de clasificare	Arie de contact	Sondă aplicație	Selecție nivel
Dispozitiv non-critic	Piele intactă	Convex, arie liniară și traductori sectoriali	Dezinfectant de nivel scăzut
Dispozitiv semi-critic	Membrana mucoasă și piele lezată	Endocavitate	Dezinfectant de nivel înalt
Dispozitiv critic	sânge, țesut steril, etc.	Intraoperator.TEE	Dezinfectant de nivel înalt sau sterilizare

*Orientare pentru industria și personalul FDA - Informații pentru producătorii care doresc autorizație de piață privind sistemele de diagnosticare cu ultrasunete și traductorii - Anexa D

Trebuie selectat un detergent, dezinfectant sau gel cu ultrasunete adecvat pe baza tabelelor următoare. Toate sondele sunt testate conform criteriilor IPX 7.

Denumiri	Dezinfectanți																	
	Tristel Duo	Tristel Sporicidal Wipe	T-Spray II	T-Spray	Sani-Cloth HB	Sani-Cloth Plus [71]	Sani-Cloth Active	Sani-Cloth AF Germicidal	Sani-Cloth AF3 Germicidal	Sani-Cloth Bleach Germicidal [7)]	Septiwipes	Cleanisept Wipes	Ster-Bac Blu	Cleanisept wipe forte	Transeptic Spray	Incidin spumă	Super Sani-Cloth	Sani-Cloth Germicidal
Tip	S	W	S	S	W	W	W	W	W	W	W	W	L	W	S	S	W	W
Nivel dezinfectant (Înalt/scăzut)	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Ingredient activ	Dioxid de clor		Amoniu cuaternar (N-alchil)											Cloruri de amoniu	Amoniu cuaternar (N-alchil)			
LA3-14AD	•	•	•		•				•	•		•		•				
LA2-9A			♦	♦	◎								▣		▲			
LA3-16AI	•	•		•	•				•	•		•		•				
LA4-18BD																		
LA3-16A			•		•					•								
CA1-7AD	•	•	•		•				•	•		•		•				
CA2-9AD	•	•	•		•				•	•		•		•			•	
CA2-6BM					•													
CF4-9			♦	♦	◎										♦			
PA1-5A	•	•	•		•	•			•	•	•			•			•	

Denumiri	Dezinfectanţi																	
	Tristel Duo	Tristel Sporicidal Wipe	T-Spray II	T-Spray	Sani-Cloth HB	Sani-Cloth Plus[71]	Sani-Cloth Active	Sani-Cloth AF Germicidal	Sani-Cloth AF3 Germicidal	Sani-Cloth Bleach Germicidal[7)]	Septiwipes	Cleanisept Wipes	Ster-Bac Blu	Cleanisept wipe forte	Transeptic Spray	Incidin spumă	Super Sani-Cloth	Sani-Cloth Germicidal
Tip	S	W	S	S	W	W	W	W	W	W	W	W	L	W	S	S	W	W
Nivel dezinfectant (Înalt/scăzut)	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Ingredient activ	Dioxid de clor		Amoniu cuaternar (N-alchil)											Cloruri de amoniu	Amoniu cuaternar (N-alchil)			
PA3-8B			•	•	•	•		•	•	•								
PE 2-4			•	•	•	•		•	•	•								
EA2-11B			♦	♦	◎								▣		▲			
ER4-9				•	•													
CV1-8AD	•	•	•		•				•	•		•		•				
V5-9			♦	♦	◎		▲				▲	▲			▲	■		▲
DP2B			♦	♦	◎								▣		▲			
CW6.0			♦	♦	◎								▣		▲			

Denumiri	Dezinfectanți															
	Asepti-Wipes	Asepti-Wipes II	CaviWipes[7)]	MetriWipes	Cidex [7)]	Cidex OPA[2,3,7)]	Cidex 2%	Cidex Plus[21]	Metricide[2,71]	Metricide 14	Metricide 28[71]	Metricide 30 [7)]	Metricide OPA Plus	Omnicide 28	Omnicide 14NS	Omnicide - FG2
Tip	**W**	**W**	**W**	**W**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**Impregnat**	**Impregnat**	**Impregnat**	**L**	**L**	**L**
Nivel dezinfectant (Înalt/scăzut)	**L**	**L**	**L**	**L**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**
Ingredient activ	**Amoniu cuaternar (N-alchil)**			**Alcool**	**Glutaraldehidă**	**Orto-ftalaldehidă**	**Glutaraldehidă**						**Orto-ftalaldehidă**	**Glutaraldehidă**		
LA3-14AD					•	•		•					•			•
LA2-9A					▣	▲		◇		▣						
LA3-16AI					•	•	•	•			•	•	X			•
LA4-18BD						•	•									
LA3-16A					•	•	•	•			•	•				•
CA1-7AD					•	•		•					•			•
CA2-9AD					•	•		•			•	•				•
CA2-6BM						•		•								
CF4-9					▣	▲		◇		▣						
PA1-5A		•	•		•			•	•		•	•		•	•	•
PA3-8B					•	•	•	•	•		•	•		•	•	
PE 2-4					•	•	•	•	•		•	•		•	•	
EA2-11B					▣	▲		◇		▣						

Denumiri	Dezinfectanți															
	Asepti-Wipes	Asepti-Wipes II	CaviWipes[7)]	MetriWipes	Cidex [7)]	Cidex OPA[2,3,7)]	Cidex 2%	Cidex Plus[2)]	Metricide[2,7)]	Metricide 14	Metricide 28[7)]	Metricide 30 [7)]	Metricide OPA Plus	Omnicide 28	Omnicide 14NS	Omnicide - FG2
Tip	**W**	**W**	**W**	**W**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**	**Impregnat**	**Impregnat**	**Impregnat**	**L**	**L**	**L**
Nivel dezinfectant (Înalt/scăzut)	**L**	**L**	**L**	**L**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**	**H**
Ingredient activ	**Amoniu cuaternar (N-alchil)**			**Alcool**	**Glutaraldehidă**	**Orto-ftalaldehidă**	**Glutaraldehidă**						**Orto-ftalaldehidă**	**Glutaraldehidă**		
ER4-9					•	•		•								•
CV1-8AD					•	•		•					•			•
V5-9			•		•	▲		◇		•			•			
DP2B					•	▲		◇		•						
CW6.0						▲	▣	◇	▣							

Denumiri	Dezinfectanți														
	Nuclean	Wavicide-01 [31]	Sekusept Extra	Salvanios pH 7	Salvanios pH 10	Steranios 2%	Surfaces Hautes	Sekusept Plus	Milton	Înălbitor 5.25%	*Virkon* [7)]	Sporox	Sporox II [7)]	Gigasept	Gigasept AF [3)]
Tip	L	L	L	L	L	L	S	L	L	L	L	L	L	L	L
Nivel dezinfectant (Înalt/scăzut)	L	H	H	H	H	H	H	H	L	L	H	H	H	H	H
Ingredient activ	Alcool	Glutaraldehidă						Agent tensioactiv non-ionic	Hipoclorit de sodiu		Peroximonosulfat de potasiu	Peroxid de hidrogen		Succindialdehidă, formaldehidă	Amoniu cuaternar
LA3-14AD	•	•							•			•			
LA2-9A		▣													◎
LA3-16AI	X	X							•				•		
LA4-18BD					•	•									
LA3-16A	•	•							•			X			
CA1-7AD	•	•							•			•			
CA2-9AD	•	•							•			•			
CA2-6BM		•											•		
CF4-9		▣													◎
PA1-5A	•	•				•			•				•		
PA3-8B		•			•	•			•						
PE 2-4		•			•	•			•						
EA2-11B		▣													◎

Denumiri	Dezinfectanți														
	Nuclean	Wavicide-01 [31]	Sekusept Extra	Salvanios pH 7	Salvanios pH 10	Steranios 2%	Surfaces Hautes	Sekusept Plus	Milton	Înălbitor 5.25%	*Virkon* [7)]	Sporox	Sporox II [7)]	Gigasept	Gigasept AF[3)]
Tip	L	L	L	L	L	L	S	L	L	L	L	L	L	L	L
Nivel dezinfectant (Înalt/scăzut)	L	H	H	H	H	H	H	H	L	L	H	H	H	H	H
Ingredient activ	Alcool	Glutaraldehidă						Agent tensioactiv non-ionic	Hipoclorit de sodiu		Peroximonosulfat de potasiu	Peroxid de hidrogen		Succindialdehidă, formaldehidă	Amoniu cuaternar
ER4-9	•	•							•				X		
CV1-8AD	•	•							•			•			
V5-9		▣						◎							◎
DP2B		▣													◎
CW6.0		▣													◎

Denumiri	Dezinfectanți					Agent de curățare						
	Gigasept FF	Hibitane [7]	PeraSafe	Anioxyde 1000	STERIS REVITAL OX RESERT	Enzol	Alkazyme	Cidezyme	Klenzyme	Izopropil alcool (70%)	Izopropil alcool (80%)	Etanol 75%
Tip	**L**	**L**	**P**	**Impregnat**	**L**	**L**	**L/W**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**
Nivel dezinfectant (Înalt/scăzut)	**H**	-	**H**	**H**	**H**							
Ingredient activ	Bersteinsaure	Gluconat de clorhexidină soluție	Acid citric	Acid peracetic	Peroxid de hidrogen accelerat	Dodecilfenoletoxilat, Sulfonat xilen de sodiu	Enzime proteolitice			Alcool		
LA3-14AD			X	•				•	•	•		
LA2-9A	◎	◎	▲									
LA3-16AI			•	•				•	•			
LA4-18BD							•	•	•			
LA3-16A								•	•	•		
CA1-7AD			•	•				•	•	•		
CA2-9AD			•	•				•	•	•		
CA2-6BM						•			•			
CF4-9	◎	◎	▲									
PA1-5A			•	•				•	•	•		
PA3-8B						•			•	•		
PE2-4						•			•	•		

Denumiri	Dezinfectanți					Agent de curățare						
	Gigasept FF	Hibitane 7)	PeraSafe	Anioxyde 1000	STERIS REVITAL OX RESERT	Enzol	Alkazyme	Cidezyme	Klenzyme	Izopropil alcool (70%)	Izopropil alcool (80%)	Etanol 75%
Tip	**L**	**L**	**P**	**Impregnat**	**L**	**L**	**L/W**	**L**	**L**	**L**	**L**	**L**
Nivel dezinfectant (Înalt/scăzut)	**H**	**-**	**H**	**H**	**H**							
Ingredient activ	**Bersteinsaure**	**Gluconat de clorhexidină soluție**	**Acid citric**	**Acid peracetic**	**Peroxid de hidrogen accelerat**	**Dodecilfenoletoxilat, Sulfonat xilen de sodiu**	**Enzime proteolitice**			**Alcool**		
EA2-11B	◎	◎	▲									
ER4-9								•	•	•		
CV1-8AD			•	•				•	•	•		
V5-9			▲						◐			
DP2B	◎	◎	▲									
CW6.0	◎	◎	▲									

Denumiri	Agent de curățare		Gel								Trophon	Antigermx S1
	Metrizyme	McKesson	Natural Image	Aquasonics 100 [3)]	Gel de contact ecografie GE	Clear Image	Kendall	SCAN	Wavelength	Sonogel		
Tip	L	L	G	G	G	G	G	G	G	G		
Nivel dezinfectant (Înalt/scăzut)												
Ingredient activ	Propilen glicol	PCMX (Cloroxilenol)	Cloruri de amoniu	NA								
LA3-14AD	•	•		•								
LA2-9A				•				•		•	•	
LA3-16AI	•	•		•								
LA4-18BD											•	
LA3-16A	•	•		•								
CA1-7AD	•	•		•							•	
CA2-9AD	•	•		•							•	
CA2-6BM	•		•									
CF4-9				•				•		•	•	
PA1-5A	•	•		•							•	
PA3-8B	•			•							•	•
PE2-4	•			•							•	•
EA2-11B				•				•		•		

Denumiri	Agent de curățare		Gel								Trophon	Antigermx S1
	Metrizyme	McKesson	Natural Image	Aquasonics 100 [3)]	Gel de contact ecografie GE	Clear Image	Kendall	SCAN	Wavelength	Sonogel		
Tip	**L**	**L**	**G**	**G**	**G**	**G**	**G**	**G**	**G**	**G**		
Nivel dezinfectant (Înalt/scăzut)												
Ingredient activ	Propilen glicol	PCMX (Cloroxilenol)	Cloruri de amoniu	V N								
ER4-9	•	•									•	
CV1-8AD	•	•		•							•	
V5-9				•				•		•	•	
DP2B				•				•		•		
CW6.0				•				•		•		

Tips!

Simboluri

Semnificația fiecărui simbol este după cum urmează:

(1)	Compatibil dar fără înregistrare EPA
(2)	Admis FDA 510(k)
(3)	Poartă marca CE
(4)	Producție întreruptă
(5)	În curs de dezvoltare
(6)	Înregistrat ANVISA
(7)	Aprobat Ministerul Sănătății din Canada; Sani-Cloth Plus (DIN: 02242608), Sani-Cloth Bleach Germicidal (DIN: 02450410), CaviWipes (DIN: 02242209), Cidex (DIN: 02158418), Cidex OPA (DIN: 02239732), Metricide (DIN: 01963996), Metricide 28 (DIN: 01964461), Metricide 30 (DIN: 01964496), Virkon (DIN: 02125021), Sporox II (DIN: 02243075), Hibitane (DIN: 00053201)
S	Spray
W	Șervețele umede *(en. Wipe)*
L	Lichid
P	Pulbere
G	Gel
Impregnat	Impregnat
X	Incompatibil (NU UTILIZAȚI)
•	Compatibil
★	Poate provoca pătarea carcasei; totuși, performanța acustică și calitatea imaginii nu sunt afectate.
■	Nu utilizați mai mult de 5 minute.
◐	Nu utilizați mai mult de 10 minute.
▲	Nu utilizați mai mult de 15 minute.
♦	Nu utilizați mai mult de 20 minute.
◇	Nu utilizați mai mult de 25 minute.
◎	Nu utilizați mai mult de 30 minute.
▣	Nu utilizați mai mult de 50 minute.
Liber	Netestat (NU UTILIZAȚI)

Următoarele sunt informații despre producătorii (sau distribuitorii) de detergenți, dezinfectanți și geluri pentru ultrasunete.

Produs	Producător
Alkazyme	Alkapharm UK Ltd.
Anioxyde 1000	Laboratoires Anios
Aquasonics 100	Parker laboratories, inc.
Asepti-Wipes	Ecolab
Asepti-Wipes II	Ecolab
Înălbitor 5.25%	-
CaviWipes	Metrex
Cidex	Advanced Sterilization Products
Cidex 2%	Advanced Sterilization Products
Cidex OPA	Advanced Sterilization Products
Cidex Plus	Advanced Sterilization Products
Cidezyme	Johnson&Johnson
Cleanisept Wipes	Dr.Schumacher GmbH
Clear Image	NEXT Medical Products
Enzol	Johnson&Johnson
Etanol 75%	-
Gel de contact ecografie GE	GE Accessories
Gigasept	Schulke & Mayr GmbH
Gigasept AF	Schulke & Mayr GmbH
Gigasept FF	Schulke & Mayr GmbH
Hibitane	Regent Medical
Incidin spumă	Ecolab
Izopropil alcool (70%)	-
Izopropil alcool (80%)	-
Kendall	Tyco/Healthcare
Klenzyme	Steris

Produs	Producător
McKesson	McKesson Medical-Surgical Inc.
Metricide 14	Metrex
Metricide 28	Metrex
Metricide 30	Metrex
Metricide OPA Plus	Metrex
Metricide	Metrex
MetriWipes	Metrex
Metrizyme	Metrex
Milton	Procter & Gamble
Natural Image	Sonotech Inc.
Nuclean	Alkapharm
Omnicide - FG2	Coventry Chemicals Limited
Omnicide 14NS	Coventry Chemicals Limited
Omnicide (28)	Coventry Chemicals Limited
PeraSafe	ANTEC International Limited
Salvanios pH 7	Laboratoires Anios
Salvanios pH 10	Laboratoires Anios
Sani-Cloth Active	PDI
Sani-Cloth AF Germicidal	PDI
Sani-Cloth AF3 Germicidal	PDI
Sani-Cloth Bleach Germicidal	PDI
Sani-Cloth Germicidal	PDI
Sani-Cloth HB	PDI
Sani-Cloth Plus	PDI
Scan	Parker laboratories, inc.
Sekusept Extra	Ecolab
Sekusept Plus	Ecolab
Septiwipes	Dr. Schumacher GmbH

Produs	Producător
Sonogel	Sonogel Vertriebs GmbH
Sporox	DSHealthcare Inc.
Sporox II	DSHealthcare Inc.
Steranios 2%	Laboratoires Anios
Ster-Bac Blu	Ecolab
Super Sani-cloth	PDI
Surfaces Hautes	Laboratoires Anios
Transeptic spray	Parker laboratories, inc.
Tristel Duo	Tristel Solutions Limited
Tristel Sporicidal Wipe	Tristel Solutions Limited
Trophon	Nanosonics Limited
T-Spray	Pharmaceutical Innovations, Inc.
T-Spray II	Pharmaceutical Innovations, Inc.
Virkon	DuPont
Wavelength	National Therapy Products Inc.
Wavicide-01	National Therapy Products Inc.

➢ Curățarea

Curățarea este o procedură importantă, realizată înaintea dezinfectării sondei. Sonda trebuie curățată după fiecare utilizare.

ATENȚIE:

- ► Nu curățați sondele cu perii de uz chirurgical. Chiar și o perie moale poate deteriora sonda.
- ► În timpul curățării și dezinfectării, țineți părțile sondei care trebuie să rămână uscate mai sus decât celelalte componente atunci când udați dispozitivul, până când toate părțile sunt uscate.

1. Deconectați sonda de la sistem.
2. Îndepărtați orice adaptoare de biopsie sau ghidaje de ac. (Adaptoarele pot fi reutilizate după dezinfectare)
3. Îndepărtați manșoanele (manșoanele sunt de unică folosință.)
4. Folosiți o cârpă moale, ușor umezită cu soluție de săpun sau soluție de curățare compatibilă, pentru a îndepărta toate urmele de materii sau fluide corporale rămase pe sondă sau cablu.
5. Pentru îndepărtarea particulelor rămase, spălați cu apă până la punctul de imersare.
6. Ștergeți cu o cârpă uscată.
7. Dacă este necesar, ștergeți mai întâi cu o cârpă umezită cu apă pentru a îndepărta resturile de săpun, apoi ștergeți din nou cu o cârpă uscată.

➢ Dezinfectarea

Trebuie atinsă o reducere a nivelului de patogeni de 10^{-6}, ca urmare a procedurilor de dezinfectare din acest manual și utilizarea soluțiilor Samsung Medison recomandate.

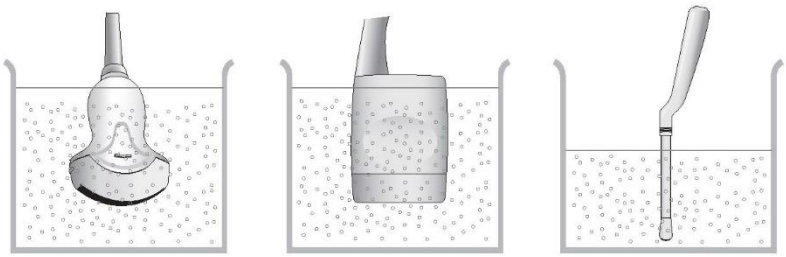
AVERTISMENT:

- ▶ Dacă se utilizează o soluție pre-amestecată, asigurați-vă că respectați data de expirare a acesteia.
- ▶ Tipul de țesut cu care vine în contact în timpul utilizării dictează nivelul de dezinfecție necesar pentru dispozitiv. Asigurați-vă că tăria soluției și durata contactului sunt adecvate pentru dezinfectare.

ATENȚIE:

- ▶ Utilizarea unui dezinfectant nerecomandat sau care nu respectă metoda recomandată de dezinfectare poate deteriora și / sau decolora sonda. Astfel, garanția sondei poate fi anulată.
- ▶ Nu imersați sondele mai mult de o oră, cu excepția cazului în care sunt sterilizabile.
- ▶ Utilizați numai soluții lichide pentru sterilizarea sondelor. Nu sterilizați prin autoclavare sau cu EtO gazos.

1. Consultați instrucțiunile de utilizare ale dezinfectantului pentru detalii despre depozitarea, utilizarea și eliminarea adecvată a dezinfectantului.
2. Amestecați dezinfectantul compatibil cu sonda în conformitate cu instrucțiunile de privind tăria soluției, prevăzute pe eticheta acesteia.
3. Imersați sonda în dezinfectant potrivit ilustrației de mai jos.
4. Respectați instrucțiunile de pe dezinfectant pentru a finaliza procedura de imersare a sondei, apoi clătiți sonda.
5. Uscați sonda la aer sau cu o cârpă curată.



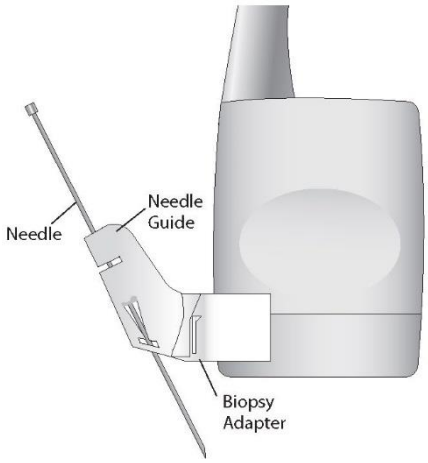
[Figura 5.2 Dezinfectarea]

❖ Biopsie

O biopsie este o metodă de examinare prin care se extrage chirurgical țesut de la pacient, pentru examinare. Sonda și setul de biopsie sunt utilizate împreună atunci când se efectuează o biopsie cu scanerul de imagine ecografic.

Sistemul ecografic arată acul, care perforează suprafața pielii și venele, precum și locația examinării, minimizând riscul pentru pacient.

Componentele setului de biopsie
Setul de biopsie constă în adapter, ghidaj de ac și ac. Componentele variază în funcție de tipul sondei.



[Figura 5.3 Componentele setului de biopsie]

- ► Adaptor: Fixează strâns ghidaj de ac de sondă.
- ► Ghidaj ac: Ghidează acul în unghi (pe direcție), astfel încât să atungă cu precizie locația examinării. De asemenea, fixează acul ferm în poziție, pentru a nu se slăbi.
- ► Ac: Acesta este un ac introdus în corpul pacientului. Setul de biopsie furnizat de Samsung Medison nu conține un ac.
- ► Manșon: Previne murdărirea sondei și a adaptorului cu substanțe nedorite, în timpul examinării (sânge și alte fluide corporale).
- ► Gel pentru ultrasunete: Spațiul dintre sondă și manșon este umplut cu gel pentru ultrasunete pentru a obține imagini de cea mai bună calitate.

Utilizarea setului de biopsie

AVERTISMENT:

- Utilizați numai acele aprobate de guvernul țării.
- Verificați starea acului de biopsie înainte de utilizare. Nu utilizați un ac de biopsie îndoit.
- Acul de biopsie se poate îndoi în timpul penetrării țesutului. Locația precisă a acului trebuie verificată prin monitorizarea ecoului generat de ac.
- Nu utilizați niciodată setul de biopsie pentru biopsia țesutului prostatic.

➢ Înaintea utilizării setului de biopsie

AVERTISMENT:

- Nu încercați să utilizați setul de biopsie înainte să studiați instrucțiunile pentru instalarea manșonului și verificarea alinierii ghidajului de ac.
- Asigurați-vă întotdeauna că sonda și ghidajul ac sunt fixate atât pe stânga cât și pe dreapta.
- Nu utilizați în proceduri IVF, CVS, sau PUBS.

Utilizarea scanării ecografice a setului de biopsie trebuie realizată de medici sau personal medical experimentat și calificat corespunzător. Respectați întotdeauna, fără excepție, toate procedurile privind siguranța și dezinfectarea.

Este posibil ca seturile de biopsie furnizate de Samsung Medison să nu se potrivească sondei. Folosiți întotdeauna seturi de biopsie furnizate de Samsung Medison, întrucât configurarea inadecvată poate avea efecte adverse asupra pacientului.

Inspectați toate componentele. Asigurați-vă că setul de biopsie folosit este cel corect pentru sondă, sistem și software-ul sistemului.

➢ Procedura de biopsie

Sistemul generează o linie pentru ghidajul de ac prin imagini ecografice afișate în timp real, pentru a indica traiectul anticipat al acului. Puteți folosi această orientare pentru a fi sigur că acul sau instrumentul urmează calea corectă.

1. Pregătiți pacientul potrivit procedurii corespunzătoare pentru obiectivele de examinare.
2. Instalați manșonul și setul de biopsie.
3. Setați comenzile sistemului pentru procedura de biopsie. Dacă este necesar, aplicați gel ecografic pe pacient.
4. Scanați pacientul. Așezați pacientul astfel încât locul examinării să se potrivească în ghidajul acului de pe ecran.
5. Introduceți acul în ghidajul de ac pentru utilizare. Realizați perforarea introducând acul în canalul ghidajului până când acul interceptează ținta. Pentru a menține acul fixat în ghidajul de ac, apăsați partea de sus a adaptorului de biopsie cu degetul arătător.
6. Atunci când locul examinării este atins, scoateți acul din ghidajul de ac.
7. Detașați ghidajul de ac, adaptorul și manșonul de pe sondă.
8. Eliminați toate elementele de unică folosință, după utilizare.

➢ Alinierea ghidajului de ac

AVERTISMENT:

- ► Acul utilizat pentru această verificare a alinierii nu trebuie utilizat pentru procedura reală. Utilizați întotdeauna un ac nou, steril, pentru fiecare procedură de biopsie.
- ► Pentru a facilita proiecția corectă a acului, utilizați un ac nou, drept, pentru fiecare procedură de aliniere.

Alinierea ghidajului de ac afișat de sistem are scopul de a verifica dacă acul și ghidajul de ac sunt instalate corect. Acest lucru trebuie făcut înaintea biopsiei. Dacă acul nu urmează calea exactă în timpul verificării alinierii ghidajului de ac, încetați utilizarea produsului și contactați departamentul de asistență clienți Samsung Medison. Reverberațiile sau alte artefacte de țesut pot produce imagini false ale acului, care pot provoca confuzii. Asigurați-vă că traseul acului este corect și că nu utilizați o imagine falsă pentru localizarea acului.

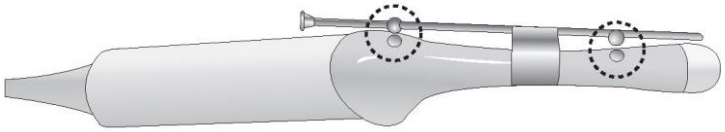
1. Atașați setul de biopsie.
2. Setați adâncimea sistemului pentru procedura realizată și selectați meniul Biopsy.
3. Imersați sonda în baia de apă și introduceți acul în ghidajul de ac.
4. Confirmați că imaginea acului se regăsește pe linia ghidajului de ac. Dacă este așa, atunci ghidajul de ac este aliniat corespunzător.
5. Dacă imaginea acului este în afara liniei ghidajului de ac, verificați ghidajul de ac sau adaptorul sondei.

Asamblarea setului de biopsie

➢ Set de biopsie de oțel inoxidabil

1. Amplasați un manșon la partea de sus a mânerului unei sonde.

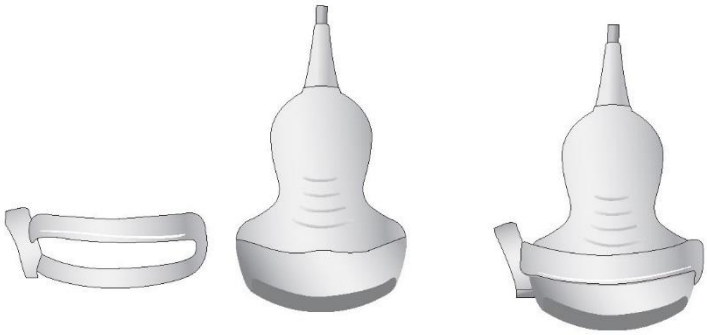
2. Montați adaptorul de biopsie pe sondă. Dacă suprafața sondei este cutată, montați adaptorul conform acesteia.



3. Instalați acul în ghidajul de ac și porniți examinarea.

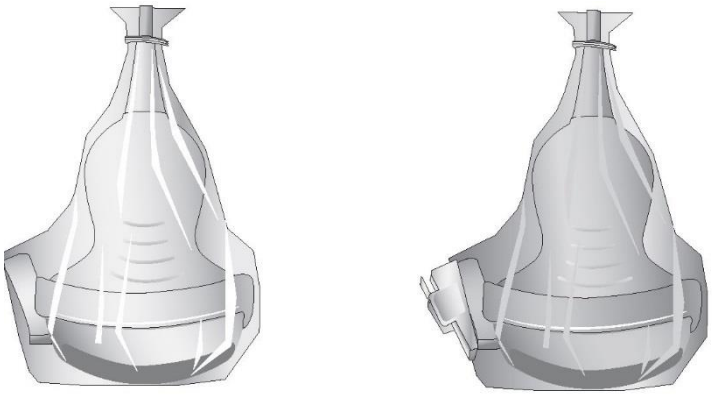
➢ Setul de biopsie de plastic

1. Montați adaptorul de biopsie pe sondă.

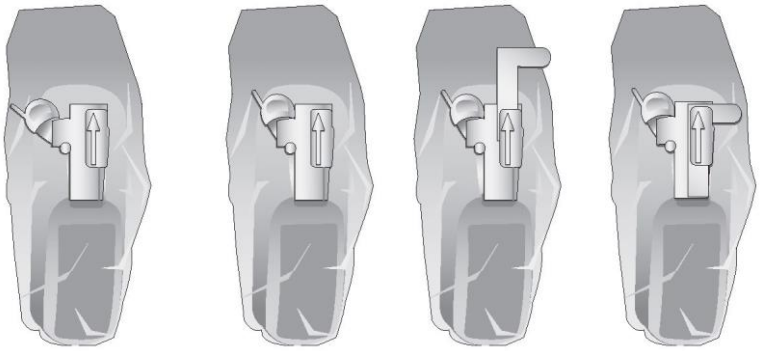


2. Introduceți gel în manșon și acoperiți sonda complet.

3. Instalați ghidajul de ac pe adaptor.



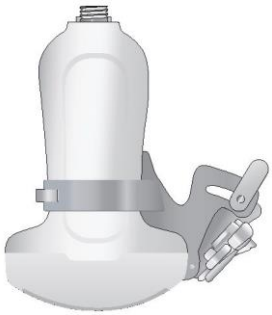
4. Instalați clema ghidajului de ac, dacă este inclusă în componente.



5. Instalați acul în ghidajul de ac și porniți examinarea.

Tips!

Utilizarea unghiului multiplu
Utilizați ajustorul de unghi.



➢ Specificații biopsie

Sondă	Biopsie					
	Denumire model	**Componente**	**Material adaptor**	**Reutilizabil/ De unică folosință**	**Calibru ac**	**Adâncime multi-unghi**
LA4-18BD	BP-KIT-069	Adaptor biopsie Ghidaje ac Utra-Pro II & CIV-Husă Flex	Acetal Copolimer	Reutilizabil De unică folosință	14, 15, 16, 17, 18, 20, 21,22, 23, 8.5FR	1.5, 2.5, 4 (cm)
LA2-9A	BP-KIT-043	Adaptor biopsie Ghidaje ac Utra-Pro II & CIV-Husă Flex	Acetal Copolimer	Reutilizabil De unică folosință	14, 15, 16, 17, 18, 20, 21,22, 23, 8.5FR	4, 5.5, 7 (cm)
LA3-14AD	BP-KIT-053 [BP-KIT-053-NG]	Adaptor biopsie Ghidaj ac și husă sondă	Acetal Copolimer	Reutilizabil De unică folosință	16, 18, 20, 22	0.591, 0.984, 1.575 (in)
LA3-16A	BP-KIT-068 [BP-KIT-068-NG]	Adaptor biopsie Ghidaj ac și husă sondă	Acetal Copolimer	Reutilizabil De unică folosință	16, 18, 20, 22	0.591, 0.984, 1.575 (in)
	BP-KIT-055 [BP-KIT-055-NG]	Adaptor biopsie Ghidaj ac și husă sondă	Acetal Copolimer	Reutilizabil De unică folosință	16, 18, 20, 22	0.591, 0.984, 1.575 (in)
CA1-7AD	BP-KIT-058 [BP-KIT-058-NG]	Adaptor biopsie Ghidaj ac și husă sondă	Acetal Copolimer	Reutilizabil De unică folosință	14, 16, 18, 20, 22, 25	1.969, 3.937, 5.906, 7.874 (in)
CA2-9AD	BP-KIT-054 [BP-KIT-054-NG]	Adaptor biopsie Ghidaj ac și husă sondă	Acetal Copolimer	Reutilizabil De unică folosință	16, 18, 22, 25	2.362, 3.150, 3.937 (in)
EA2-11B	BP-KIT-065	Ghidaj ac	Oțel inoxidabil	Reutilizabil	16-18	Unghi unic 2°
	BP-KIT-066	Ghidaj ac	Abs	De unică folosință	16-18	Unghi unic 2°

Sondă	Biopsie					
	Denumire model	**Componente**	**Material adaptor**	**Reutilizabil/ De unică folosință**	**Calibru ac**	**Adâncime multi-unghi**
ER4-9	BP-KIT-024-3	Ghidaj ac	Oțel inoxidabil	Reutilizabil	16	Unghi unic 1°
	BP-KIT-061	Ghidaj ac	Abs	De unică folosință	16-18	Unghi unic 1°
CV1-8AD	BP-KIT-059 [BP-KIT-059-NG]	Adaptor biopsie	Acetal Copolimer	Reutilizabil	14, 16, 18, 20, 22, 25	1.969, 3.937 (in)
		Ghidaj ac și husă sondă		De unică folosință		
V5-9	BP-KIT-029	Ghidaj ac	Oțel inoxidabil	Reutilizabil	18	-
	BP-KIT-060	Ghidaj ac	ABS	De unică folosință	16-18	Unghi unic 1.8°

Curățarea și dezinfectarea setului de biopsie

AVERTISMENT: Purtați întotdeauna ochelari și mânuși de protecție atunci când curățați și dezinfectați setul de biopsie.

Spălați și dezinfectați setul de biopsie pentru a reduce nivelul patogenilor la $10'^{6}$. Unele componente ale setului de biopsie pot fi de unică folosință. Studiați cu atenție manualul de utilizare al setului de biopsie înainte de utilizare.

➢ Curățarea și dezinfectarea setului de biopsie de oțel inoxidabil

■ Curățarea

1. După utilizare, îndepărtați setul de biopsie de pe sondă.
2. Demontați setul de biopsie în părțile componente, dacă este cazul.
3. Cu o perie mică și cu apă, frecați fiecare piesă pentru a îndepărta resturile de material rămas pe setul de biopsie.
4. Spălați cu apă pentru a îndepărta particulele rămase.

■ Dezinfectarea

1. Dezinfectați adaptorul prin autoclavare (abur) sau cu gaz (oxid de etilenă).
2. După dezinfectare, urmați procedura post-dezinfectare adecvată pentru metoda de dezinfectare utilizată (consultați instrucțiunile pentru dezinfectarea echipamentelor).
3. Inspectați dacă componentele prezintă deteriorări precum fisuri, rugină sau urme de spargere. Dacă se observă deteriorări, contactați Departamentul de Asistență Clienți a Samsung Medison.

➢ Curățarea și dezinfectarea și sterilizarea setului de biopsie de plastic

■ Curățarea

1. După utilizare, îndepărtați setul de biopsie de pe sondă.
2. Dezasamblați setul de biopsie în părțile componente, dacă este cazul. Eliminați piesele de unică folosință. Acestea nu pot fi dezinfectate.
3. Cu o perie mică și cu apă, frecați fiecare piesă pentru a îndepărta resturile de material de pe componentele reutilizabile.
4. Spălați cu apă pentru a îndepărta resturile de particule.

■ Dezinfectarea

ATENȚIE: Seturile de biopsie de plastic pot fi dezinfectate doar cu un dezinfectant la rece compatibil chimic. Dezinfectarea prin autoclavare sau cu ajutorul gazelor sau radiațiilor, provoacă deteriorarea acestor piese.

Consultați instrucțiunile de utilizare ale dezinfectantului pentru detalii privind depozitarea adecvată, utilizarea și eliminarea dezinfectantului.

1. Verificați durata dezinfectării (în general, 10 ore) și temperatura dezinfectantului.
2. După dezinfectare, respectați procedura post-dezinfectare adecvată, pentru metoda de dezinfectare utilizată.
3. Inspectați dacă piesele componente prezintă deteriorări precum fisuri, oxidare sau rupere. Dacă se descoperă defecte, contactați departamentul suport clienți al Samsung Medison.

■ Sterilizarea

ATENȚIE:

- ► Adaptorul de biopsie de plastic este reutilizabil.
- ► Ghidajul de ac de plastic pentru biopsie este de unică folosință.
- ► Nu steriliați prin autoclavare sau gaz.
- ► Consultați manualul de utilizare din setul de biopsie.