

SAMSUNG

SAMSUNG MEDISON
SISTEM DE DIAGNOSTIC CU ULTRASUNETE

HS40

Manual de utilizare

Volumul 1



GARANȚIE

Samsung Medison oferă următoarea garanție cumpărătorului acestei unități. Garanția este valabilă timp de un an de la 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, furtună, val seismic, trăsnet, cutremur, furt, condiții de utilizare anormale și distrugerea intenționată a echipamentului. Defecțiunile cauzate de relocarea echipamentului nu sunt acoperite.

Garanția nu este valabilă 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 își asume, pentru Samsung Medison, obligații privind garanția dincolo de cele stabilite în prezenta.

Echipamentul defect pe care îl expediați către Samsung Medison trebuie ambalat în cutii de carton. Costurile de livrare și asigurare reprezintă responsabilitatea clientului. Pentru returnarea materialului defect la Samsung Medison, contactați Departamentul Relații Clienți al Samsung Medison.

Samsung Medison sau un distribuitor local vă 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 pe teritoriul relevant, Samsung Medison își rezervă dreptul de a răspunde solicitărilor de service prin înlocuirea produsului prezentat spre reparare cu un produs recondiționat din același model, sau prin repararea produsului cu piese recondiționate.

Produsul și piesele recondiționate sunt supuse aceluiași inspecții și 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.

3366, Hanseo-ro, Nam-myeon, Hongcheon-gun, Gangwon-do 25108, Republica Coreea

Departamentul Relații Clienți: SAMSUNG MEDISON CO., LTD.

Website: www.samsungmedison.com

Reprezentanța CE: SAMSUNG ELECTRONICS (UK) LTD.

Blackbushe Business Park, Saxony Way,

Yateley, Hampshire, GU46 6GG,

Marea Britanie

Agentie Statele Unite: NEUROLOGICA CORPORATION

14 Electronics Avenue, Danvers, MA 01923 SUA

SAMSUNG MEDISON
SISTEM DE DIAGNOSTIC CU ULTRASUNETE

Versiunea 1.01

HS40

Manual de utilizare

Română

INFORMAȚII EXCLUSIVE ȘI LICENȚĂ SOFTWARE

Clientul trebuie să păstreze confidențialitatea asupra tuturor informațiilor exclusive furnizate sau divulgate de către Samsung Medison, exceptând cazul în care respectivele informații fac deja parte din domeniul public, altfel decât din culpa 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 produselor.

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 conținut în formă lizibilă electronic. Clientul nu are permisiunea să copieze, să urmărească, să dezasambleze sau să modifice software-ul. Transferul acestui produs de către client constituie transferul acestei licențe, care este, altfel netransferabilă. În momentul anulării sau rezilierii prezentului contract sau al returnării produselor din alte motive decât repararea sau modificarea, clientul trebuie să returneze 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: Compatibilitate electromagnetică - Cerințe și teste [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 particulare pentru securitatea de bază și performanța esențială a aparatelor de diagnostic medical și aparatelor de monitorizare cu ultrasunete [IEC 60601-2-37:2007]
- Echipamente electromedicale, Partea 1: Cerințe generale pentru siguranță [IEC 60601-1:1988 cu A1:1991 și A2:1995]
- Echipamente electromedicale, Partea 1-1: Cerințe generale pentru siguranță - Standard colateral: Cerințe de siguranță pentru sisteme electromedicale [IEC 60601-1-1:2000]
- Echipamente electromedicale, Partea 1-2: Cerințe generale pentru siguranță - Standard colateral: Compatibilitate electromagnetică - Cerințe și test [IEC 60601-1-2:2001, A1:2004]
- Echipamente electromedicale, Partea 1-4: Cerințe generale pentru siguranță - 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 ωA1:2004, A2:2005]
- Dispozitive medicale: Aplicarea managementului riscului dispozitivelor medicale [ISO 14971:2007]
- Echipamente electromedicale, Partea 1: Cerințe generale pentru siguranță [UL60601-1:2003]
- Echipamente electromedicale, Partea 1: Cerințe generale pentru siguranță [CAN/CSAC22.2No. 601.1-M90:1990, R2003, R2005]
- Evaluarea biologică a dispozitivelor medicale, Partea 1: Evaluare și testare într-un proces de management al riscului [ISO 10993-1:2009]
- Mijloace standard pentru raportarea puterii acustice a echipamentelor medicale de diagnosticare cu ultrasunete [IEC61157:2007]

☐ 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 conformanța produsului cu directiva(ele) CEE aplicabilă(e) și organismul european de sesizare.



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



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

•• Măsuri de precauție în utilizare

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

- 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. Întreținerea” din acest manual, înainte de utilizarea sistemului.
- Acest manual nu include rezultate ale diagnosticării sau opinii. De asemenea, verificați referința pentru măsurări pentru rezultatul măsurării în fiecare aplicație, înainte de pronunțarea diagnosticului final.
- 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 respectivelor deținători ai drepturilor de autor.
- Titlurile de mai jos descriu măsurile de precauție de importanță vitală, necesare pentru prevenirea riscurilor.



PERICOL: Descrie măsurile de precauție necesare pentru prevenirea de către utilizator a riscurilor de maximă urgență. Ignorarea unui avertisment marcat PERICOL poate conduce la riscuri letale.



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



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



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

⌘ Istoricul revizuirilor

Istoricul revizuirilor acestui manual este următorul.

VERSIUNE	DATA	NOTĂ
v1.01.00-00	2017-10-30	Publicare 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.

În cazul necesității asistenței

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

Capitolul1 Siguranța

Indicații de utilizare	1-3
Contraindicații	1-3
Informații privind siguranța	1-4
Simboluri de siguranță.....	1-4
Simboluri.....	1-6
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	1-10
Siguranța mecanică	1-17
Relocarea echipamentului	1-17
Măsuri de precauție la deplasarea pe rampă	1-18
Măsuri de precauție în utilizare	1-18
Siguranța biologică.....	1-21
Principiul ALARA	1-21
Protecția mediului	1-36

Capitolul 2 Introducere

Specificațiile produsului	2-3
Configurarea produsului	2-7
Monitor	2-9
Panou de comandă	2-11
Consola	2-18
Dispozitive periferice	2-20
Sonde	2-23
Accesorii	2-24
Accesorii opționale	2-25
Funcții opționale	2-26

Capitolul 3 Utilități

Setup	3-3
Setări generale ale sistemului	3-5
Imaging	3-20
Application	3-26
Measurement Settings	3-28
Report	3-46
Annotation	3-50
BodyMarker	3-54
Customize	3-57
Peripherals	3-62
Connectivity	3-65
Service	3-84
Help	3-84
Strain+ Image (Opțional)	3-85
Strain+	3-86
TMAD	3-95
EzCompare (Opțional)	3-99
ECG (Opțional)	3-100



Capitolul 4 Întreținerea

Mediul de funcționare	4-3
Întreținerea sistemului.....	4-4
Curățarea și dezinfectarea	4-4
Verificarea siguranței electrice	4-10
Verificarea preciziei.....	4-10
Mentenanța datelor	4-11
Backup setări de utilizator	4-11
Backup informații pacient.....	4-11
Software	4-11

Capitolul 5 Sonde

Sonde	5-3
Gel de contact pentru ecografie	5-17
Utilizarea manșoanelor de protecție	5-19
Măsuri de precauție pentru siguranța sondelor.....	5-20
Curățarea și dezinfectarea sondei	5-22
Biopsia.....	5-31
Componentele setului de biopsie	5-32
Utilizarea setului de biopsie	5-33
Asamblarea setului de biopsie	5-36
Curățarea și dezinfectarea setului de biopsie	5-40

Manual de referință

Cu acest produs, se oferă un Manual de referință (limba engleză).

◄ **Indicații de utilizare..... 1-3**

Contraindicații..... 1-3

◄ **Informații privind siguranța 1-4**

Simboluri de siguranță 1-4

Simboluri 1-6

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..... 1-10

◄ **Siguranța mecanică 1-17**

Relocarea echipamentului 1-17

Măsuri de precauție la deplasarea pe rampă 1-18

Măsuri de precauție în utilizare 1-18

◄ **Siguranța biologică 1-21**

Principiul ALARA 1-21

◄ **Protecția mediului..... 1-36**

⚡ Indicații de utilizare

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



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: Metoda aplicării sau utilizării dispozitivului este descrisă în manual, „Capitolul 6. Pornirea modurilor de funcționare” și „Capitolul 7. Moduri de funcționare”.

:: Informații privind siguranța

Studiați următoarele informații privind siguranța, 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.

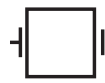
Utilizarea prelungită a ecografiei tridimensionale(3D, 4D) de către o persoană necalificată, cum ar fi, pentru producerea unei fotografii comemorative sau înregistrare video a fătului, poate avea efect advers asupra acestuia.

Utilizați sistemul ecografic imagistic 3D doar în scopurile corespunzătoare, întrucât utilizarea acestuia în scopuri nerelaționate cu diagnosticarea, cum ar fi, realizarea de înregistrări video ale fătului, pot avea efecte adverse asupra fătului.

Simboluri de siguranță

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

Simboluri	Descriere	Simboluri	Descriere
	AVERTISMENT: Informațiile aferente trebuie respectate, pentru a împiedica accidentele grave și/sau pagubele materiale.		Port de ieșire
	ATENȚIE: Informațiile aferente facilitează prevenirea accidentelor minore și/sau daunele materiale.		Ieșire imprimare la distanță
	Consultați manualul de utilizare.		Port comutator pedal
	Respectați manualul de utilizare.		Port EKG
	ATENȚIE: Pericol de electrocutare		Port USB

Simboluri	Descriere	Simboluri	Descriere
	Piesă aplicată tip BF (Clasificare bazată pe un grad de protecție împotriva riscului electric)		Port de rețea
	Piesă aplicată tip CF rezistentă la defibrilare (Clasificare bazată pe un grad de protecție împotriva riscului electric)		Port de microfon
	Pornire/oprire alimentare		Port de sondă
	Pornit	IPX 1	Protejat împotriva picăturilor de apă cu cădere verticală
	Oprit	IPX 7	Protejat împotriva efectelor imersării temporare în apă
	Pornirea unei părți a aparatului	IPX 8	Protejat împotriva efectelor imersării continue în apă
	Oprirea unei părți a aparatului		ATENȚIE: Dispozitive sensibile la descărcări electrostatice (DES)
	Sursă de tensiune de curent alternativ		Nu vă așezați pe aparat.
	Sursă de tensiune de curent direct		Nu împingeți aparatul.
	Tensiune periculoasă (indică valori de tensiune periculoase peste 1000VAC sau 1500V DC)		Nu vă sprijiniți de aparat.
	Legare la pământ de protecție (împământare)		Interzisă accesarea de către persoane cu dispozitive cardiace active implantate.
	Echipotentialitate		PERICOL: Atenție, spațiu îngust. Nu introduceți degetele, sau orice altă parte a corpului în acest spațiu.

Simboluri	Descriere	Simboluri	Descriere
	Port de ieșire date	 kg	Nu amplasați obiecte mai grele decât greutatea specificată lângă simbol.
	Port de intrare date		Nu așezați obiecte grele pe monitor, atunci când suportul monitorului este pliat.
	Port intrare/ieșire date		Nu apăsați monitorul, atunci când suportul monitorului este pliat.
	Port de intrare		

Simboluri

Simboluri	Descriere	Simboluri	Descriere
	Reprezentant autorizat în Comunitatea Europeană		Producător

Etichete

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

:: Siguranța electrică

Acest echipament este încadrat ca dispozitiv Clasa I cu piese aplicate tip BF sau tip CF (EKG).

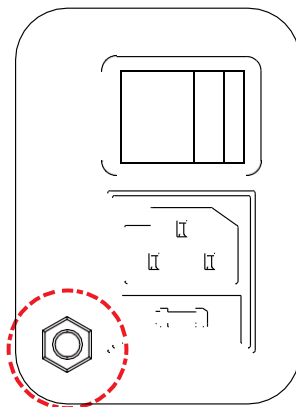


ATENȚIE:

- Potrivit cerințelor din SUA, CURENTUL DE SCURGERE 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 fiabilitatea legării la pământ, conectați la o priză cu împământare, 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, cordonalele 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 (N₂O). 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 de operații.

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 covorașe 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 încăpăre adiacentă. Dispozitivele de comunicație, cum ar fi telefoanele celulare și pager-ele, 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.

Test emisii	Complianță	Mediu electromagnetic -Orientare
Emisii RF CISPR 11	Grup 1	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.
Emisii RF CISPR 11	Clasa A	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.
Emisii armonice IEC 61000-3-2	Clasa A	
Emisii intermitente IEC 61000-3-3	Conform	

□ 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)	Pereche torsadată	Oricare
S-Video	Ecranat	Normal
Comutator podal	Ecranat	2.99m
Audio R.L	Ecranat	Normal
Paralel	Ecranat	Normal
HDMI	Ecranat	Normal
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 aparat pot afecta nivelul de emisii ale acestuia.



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	±1KV mod diferențial ±2KV mod comun	±1KV 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% U_T pentru 0.5 cicluri (>95% cădere în U_T) 40% U_T pentru 5 cicluri (60% cădere în U_T) 70% U_T pentru 25 cicluri (30% cădere în U_T) <5% U_T pentru 5 s (<95% cădere în U_T)	<5% U_T pentru 0.5 cicluri (>95% cădere în U_T) 40% U_T pentru 5 cicluri (60% cădere în U_T) 70% U_T pentru 25 cicluri (30% cădere în U_T) <5% U_T pentru 5 s (<95% cădere în U_T)	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: U_T este tensiunea de rețea AC înainte de aplicarea testului de nivel.			

Test imunitate	Nivel test IEC 60601	Nivel de complianță	Mediu electromagnetic - Orientare
RF conduse IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz 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 Distanță de separare recomandată $d = 1.2\sqrt{P}$ 80MHz până la $d = 1.2\sqrt{P}$ 800MHz $2.3\sqrt{P}$ 800MHz $d =$ până la 2.5GHz 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: 
RF radiate IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz până la 2.5 GHz	3 V/m	
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	0.38	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.

□ **Mediu 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:

Mod imagistic	DES ¹	RF ²	Linie electrică ³
2D	Schimbarea modului de operare, setărilor sistemului, sau resetarea sistemului. Clipiri scurte în imaginea afișată sau înregistrată	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.	Puncte albe, liniuțe, linii diagonale, sau linii diagonale aproape de centrul imaginii.
M		Intensificarea zgomotului de fond al imaginii sau a liniilor albe ale modului M.	Puncte albe, liniuțe, linii diagonale, sau intensificarea zgomotului de fond al imaginii.
Color		Clipiri color, benzi radiale sau verticale, intensificarea zgomotului de fond, sau schimbări ale imaginii color	Clipiri color, puncte, liniuțe, sau schimbări ale nivelului de zgomot al culorii.
Doppler		Linii orizontale în afișarea sau tonurile spectrale, zgomot anormal în partea audio, sau ambele.	Linii verticale în afișajul spectral, zgomote de tip pocnet în partea audio, sau ambele.

- DES cauzate de descărcarea sarcinilor electrice acumulate pe suprafețe izolate sau persoane.
- Energie RF de la echipamente emițătoare de RF, precum telefoane portabile, stații radio, dispozitive wireless, radio și TV comercial, și așa mai departe.
- 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.

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.

:: Siguranța 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 mânerul 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 provoca daune grave.

Dacă sistemul funcționează anormal după re poziționare, 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 la deplasarea pe rampă

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



AVERTISMENT: Atenție la roțile, 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.

Măsuri de precauție în utilizare

Consultați „Capitolul 4. Întreținerea” pentru informații detaliate despre protecția, curățarea și dezinfectarea echipamentului.

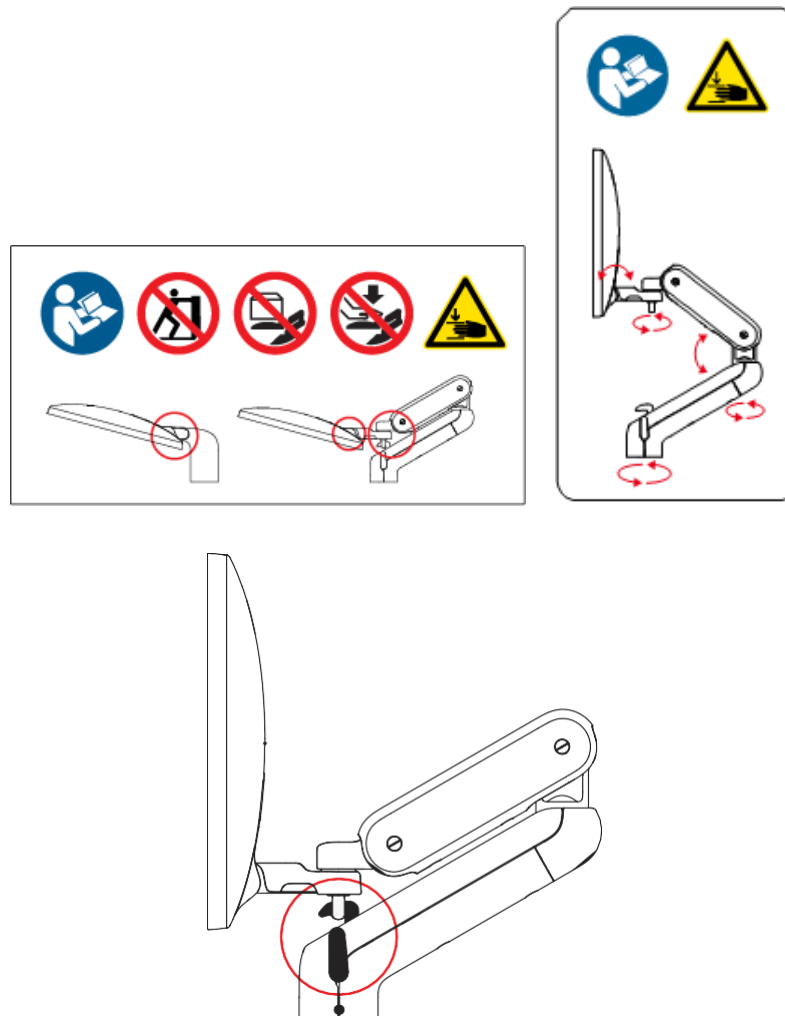


ATENȚIE:

- 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.

□ 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 provoca vătămarea.



[Figura 1.2 Notă de siguranță pentru monitor]



ATENȚIE:

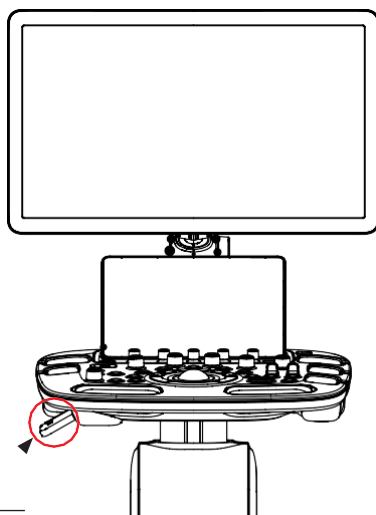
- Atunci când mutați aparatul, asigurați-vă că mențineți blocat brațul monitorului.
- Atunci când rotiți monitorul, asigurați-vă că eliberați, mai întâi, dispozitivul de blocare. Rotirea monitorului atunci când acesta este blocat, poate deteriora cablurile interne.

▣Precauții la utilizarea panoului de control

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 provoca vătămarea.

**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.
- Nu ridicați aparatul prinzând mânerul de pe panoul de control.



Manetă de reglare a înălțimii

[Figura 1.3 Notă de siguranță pentru panoul de control]

Acționați maneta de reglare a înălțimii, pentru ajustarea înălțimii panoului de control.



NOTĂ: Atunci când reglați înălțimea panoului de control pentru acest aparat, poate rămâne o urmă liniară (sau un marcaj) și o peliculă de ulei pe dispozitivul de ridicare. Acestea sunt rezultatul mișcărilor dispozitivului de ridicare, nu o indicație referitor la defectarea aparatului.

:: Siguranța biologică

Pentru instrucțiuni de siguranță privind 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. Modulurile 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 maximumul 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 modului 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 efectiv și eficient.

□ Caracteristici de afișare a puterii de ieșire

Afișajul de ieșire al 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 arată 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 (MI)

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 (TI)

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 afișarea TI la Setup > Imaging > Display.

Precizia și corectitudinea afișării indicilor mecanic și termic

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.

Se ia în considerare un număr de factori, 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 algoritmi 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.

▣ Efectele Control -Afectarea indicilor de către comenzi

Atunci când sunt modificate diverse comenzi ale sistemului, valorile TI și MI se pot schimba. Acest lucru va fi cel mai evident atunci când este modificată comanda Power; cu toate acestea, și alte comenzi ale sistemului afectează valorile de ieșire afișate pe ecran.

Power

Power controlează puterea acustică de ieșire 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 mod 2D

▣ 2D ModeSize

Îngustarea unghiului sectorului poate 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

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

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

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

▣ Comenzile Color și Power

▣ Color Sensitivity

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 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 ML. Dacă este activat Pulsed Doppler (Doppler pulsat), atunci Pulsed Doppler va rămâne modul dominant, iar schimbarea TI va fi mică.

▣ Color Sector Depth

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. ML 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

Utilizarea comenzii Scale pentru a crește intervalul de viteză 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, ML.

▣ 2D Mode Size

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

□ Comenzile M Mode și Doppler

□ Simultaneous and Update Methods

Utilizarea modurilor combinate afectează atât TI cât și ML 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. ML afișat va fi din modul cu cea mai mare presiune de vârf.

□ SampleVolume Depth

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 ML.

□ Comenzi Doppler, CW, M Mode și Color Imaging

Atunci când este selectat un nou mod imagistic, atât TI cât și ML 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 ML 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

Fiecare model de sondă disponibil are specificații unice pentru zona de contact, forma fascicului 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

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 ML. ML afișat este cel al zonei cu cea mai mare intensitate de vârf.

□ Application

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 de orientare aferente

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

- Medical Ultrasound Safety (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)
- Guidelines for the safe use of diagnostic ultrasound equipment. (BMUS, 2009)
- Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers (U.S. FDA - 2008)
- Cerințe particulare pentru securitatea de bază și performanța esențială a aparatelor de diagnostic medical și aparatelor de monitorizare cu ultrasunete . (IEC, 2007)
- Acoustic Output Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment (AIUM, 2008)
- Standard Means for the Reporting of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment. (IEC, 2007)
- Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices On Diagnostic Ultrasound Equipment (AIUM/NEMA, 2004)
- Ultrasonics-Field characterization-Test methods for the determination of thermal and mechanical indices related to medical diagnostic ultrasonic fields (IEC, 2005)
- Measurement and Characterization of Medical Ultrasonic Fields up to 40MHz. (IEC, 2007)
- Ultrasonics-Power Measurements - Radiation Force Balances and Performance Requirements. (IEC, 2006)
- Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment. (AIUM/NEMA, 2004).

□ Puterea acustică și măsurarea puterii acustice

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).

□ Valori ale intensității în situ, reduse (*derated*) și măsurate în apă (*water value*)

Toți parametrii de intensitate sunt mășurați 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:

$$In\ Situ = apă [e - (0.23 \cdot a \cdot f)]$$

Unde: In Situ = Valoare intensitate în situ

Apă = Intensitate valoare în apă

$$e = 2.7183$$

a = Factor de atenuare

Țesut a (dB/cm-MHz)

Creier 0.53

Inimă 0.66

Rinichi 0.79

Ficat 0.43

Mușchi 0.55

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:

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

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

Valorile reduse 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 referitoare la puterea acustică și măsurare

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

A_{aprt}	-12dB ARIE FASCICUL DE IEȘIRE, aria fasciculului de ultrasunete indus de dimensiunea -12dB a fasciculului de ieșire (unitate: cm^2)
$d_{eq\ at\ max. I_{pi}}$	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 Z_b , exprimat ca arie a fasciculului echivalent (unitate: cm^2)
$Dim\ of\ A_{aprt}$	DIMENSIUNI FASCICUL DE IEȘIRE -12dB, dimensiunile unui fascicul de ultrasunete (a cărei 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 f_1 și f_2 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)
Focal Length	Lungimea focală într-o direcție paralelă cu axa de aliniere a fasciculului în starea operațională definită a sistemului ecografic (unitate: cm)
$I_{pa,\alpha\ at\ max. MI}$	Rezistența impulsului mediu atenuat în locația în care Indicele Mecanic (MI) este maxim (unitate: W/cm^2)
$I_{ta,\alpha}(z)$ cm^2	Rezistența medie atenuată în timp la o lungime focală specifică (z) (unitate: mW/cm^2)



MI	INDICE MECANIC (<i>MECHANICAL INDEX</i>), o variabilă reprezentând potențiale cavității în corpul uman (unitate: N/A)
P	PUTERE DE IEȘIRE (<i>OUTPUT POWER</i>), puterea medie în timp a emisiilor unui traductor de ultrasunete într-un câmp liber printr-un mediu specificat, precum apa (unitate: mW)
$P_{\alpha(z)}$	PUTERE DE IEȘIRE ATENUATĂ (<i>ATTENUATED OUTPUT POWER</i>), puterea ultrasunetelor calculată la o distanță specifică de transductor după producerea atenuării (unitate: mW)
$P_{r,\alpha}$	PRESIUNE ACUSTICĂ RAREFIATĂ DE VÂRF ATENUATĂ (<i>ATTENUATED PEAK-RAREFACTIONAL ACOUSTIC PRESSURE</i>), presiunea acustică rarefiată de vârf calculată la o distanță specifică după producerea atenuării (unitate: MPa)
$P_{r \text{ atmax.lpi}}$	Presiunea acustică rarefiată de vârf în locația în care INTEGRALA IMPULS-INTENSITATE este maximă (unitate: MPa)
pr _r	RATA REPETĂRII IMPULSURILOR (<i>PULSE REPETITION RATE</i>), numărul invers al intervalului de timp dintre două impulsuri acustice contigui (unitate: Hz)
TIB	INDICE TERMIC OSOS (<i>BONE THERMAL INDEX</i>), 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 (<i>CRANIAL BONE THERMAL INDEX</i>), 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-scan}	Indice termic de țesut moale în mod de non-scanare (unitate: N/A)
t_d	DURATA IMPULSULUI (<i>PULSE DURATION</i>) (unitate: us)
$z_{\text{at_max_lpi},\alpha}$	Locația în care INTEGRALA IMPULS-INTENSITATE (<i>PULSE-INTENSITY INTEGRAL</i>) 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: 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
$I_{p,i,a}$ (integrală impuls de intensitate atenuată)	3.2%	+21% până la -24%
P (putere acustică)	6.2%	±19%
$P_{r,a}$ (presiune rarefiată atenuată)	5.4%	±15%
f_{awf} (frecvență de lucru acustică)	< 1%	±4.5%

□ Incertitudini sistematice

Pentru integrala intensității impulsului, presiunea rarefiată redusă $P_{r,3}$, 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 următoarele cauze:

- 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.

❖ Instruirea

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.
- Deșeurile trebuie eliminate conform reglementărilor locale.
- Bateria cu ioni de litiu utilizată pentru produs trebuie înlocuită de către un inginer al Samsung Medison sau de către un comerciant autorizat.

□ Directiva DEEE a UE

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

Acest marcaj de pe produs, accesorii sau din literatura sa indică faptul că produsul și accesoriiile 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 accesoriiile sale electronice nu trebuie amestecate cu alte deșeuri comerciale în momentul eliminării.

□ Regulamentul REACH al UE

Pentru informații despre angajamentele Samsung privind protecția mediului și obligațiile de reglementare specifice produsului, de ex. REACH, accesați:

[Samsung.com/uk/aboutsamsung/samsungelectronics/corporatecitizenship/data_corner.html](https://samsung.com/uk/aboutsamsung/samsungelectronics/corporatecitizenship/data_corner.html)

□ Avertisment - Propunerea 65 a statului California (exclusiv 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

◀ <i>Specificațiile produsului</i>	2-3
◀ <i>Configurarea produsului</i>	2-7
Monitor	2-9
Panou de control	2-11
Consola	2-18
Dispozitive periferice	2-20
Sonde	2-23
Accesorii	2-24
Accesorii opționale	2-25
Funcții opționale	2-26

:: Specificațiile produsului

Dimensiuni fizice	Înălțime: 1620mm (cu monitor) Lățime: 520mm Adâncime: 730mm (cu tastatură) Greutate: 54kg (fără accesorii) Greutate: Aprox. 57kg (cu sarcină de lucru în condiții de siguranță)
Moduri imagistice	Mod 2D Mod M Mod Color M Mod Anatomical Mod Color Doppler Mod Pulsed Wave (PW) Spectral Doppler Mod Continuous Wave (CW) Doppler Mod Tissue Doppler Imaging (TDI) Mod Tissue Doppler Wave (TDW) Mod Power Doppler (PD) Mod ElastoScan Mod imagistic 3D/4D/XI STIC Mod Dual Mod Quad Mod Combined Mod Simultaneous Mod Zoom
Grayscale (alb-negru)	256 (8 biți)
Focalizare	Transmitere focalizare, maxim opt puncte (patru puncte selectabile simultan) Focalizare recepție digitală dinamică (continuă)

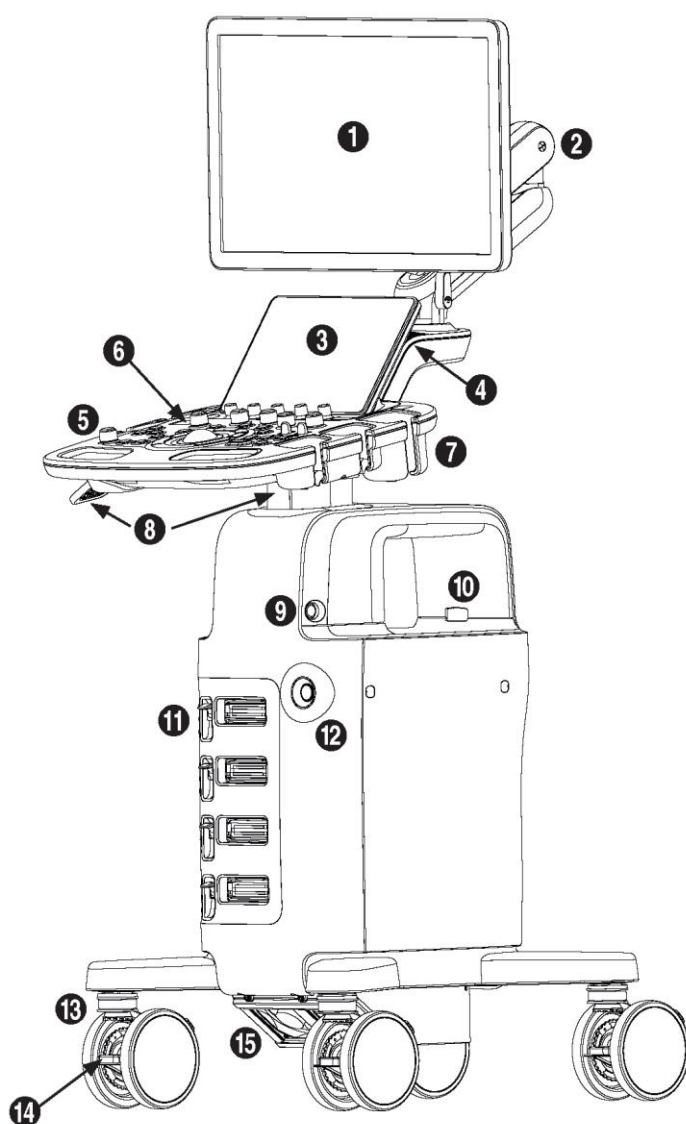
Sonde (Tip BF/IPX7)	Linear Array LA3-16AD, LN5-12, L5-12/50 Curved Array CA2-8AD, CF4-9, C2-5, C2-8, CA2-6BM Phased Array PN2-4 Endo Cavity EVN4-9, ER4-9 3D VN4-8, V5-9 Creion DP2B
Conexiuni sonde	3 conectori sondă, 4 conectori sondă pentru opțiunea Conector sondă CW
Monitor	Monitor principal Număr pixeli: 1920 x 1080 Monitor LCD 21.5 inci (unitate LED retroiluminată, denumită în continuare „monitor LCD”) Monitor tactil Număr pixeli: 1280 x 800 Monitor LCD 10.1 inci (unitate LED retroiluminată, denumită în continuare „monitor LCD”)
EKG	Tip USB (Tip CF)
Panou posterior conexiuni intrare/ieșire	Port ieșire audio (dreapta/stânga) Monitor VGA LAN Port USBCW Ieșire HDMI Intrare HDMI (intrarea HDMI nu este suportată, la ora actuală.)
Stocare imagini	Maxim 45,000 cadre pentru memorie Cine Maxim 14,000 linii pentru memorie Loop Sistem de arhivare imagini

Aplicație	Obstetrics, Gynecology, Urology, Abdomen, Cardiac, Vascular, Small Parts, TCD, MSK, Pediatric  NOTĂ: Intra-operative nu este suportată în Canada.
Parametri electrici	100 - 240VAC, 620VA, 50/60Hz
Pachete de măsurători	Abdomen, Obstetrics, Gynecology, MSK, Pediatric, Small Parts, Urology, Vascular, Cardiac
Procesare semnal (Pre-Procesare)	Acoustic Power Control Analog TGC Control Dynamic Aperture Control Dynamic Apodization Control Dynamic LPF Control
Procesare semnal (Post-Procesare)	Digital TGC Control Slider TGC Control Mode-Independent Gain Control Black Hole/Noise Spike Filtering 1D Lateral/Axial Filtering 2D Edge/Blurring Filtering Frame average M/D Mode Sweep Speed Control Zoom Image View Area Control Image Orientation (stânga/dreapta și sus/jos)
Măsurătoare	Operarea mai multor cursoare prin trackball ➤ 2D Mode: Măsurători liniare și măsurători ale ariei cu ajutorul aproximării sau trasării eliptice ➤ M Mode: Citirea continuă a distanței, timpului și vitezei de pantă (slope rate) ➤ Doppler Mode: Viteză (<i>Velocity</i>) și trasare (<i>Trace</i>)

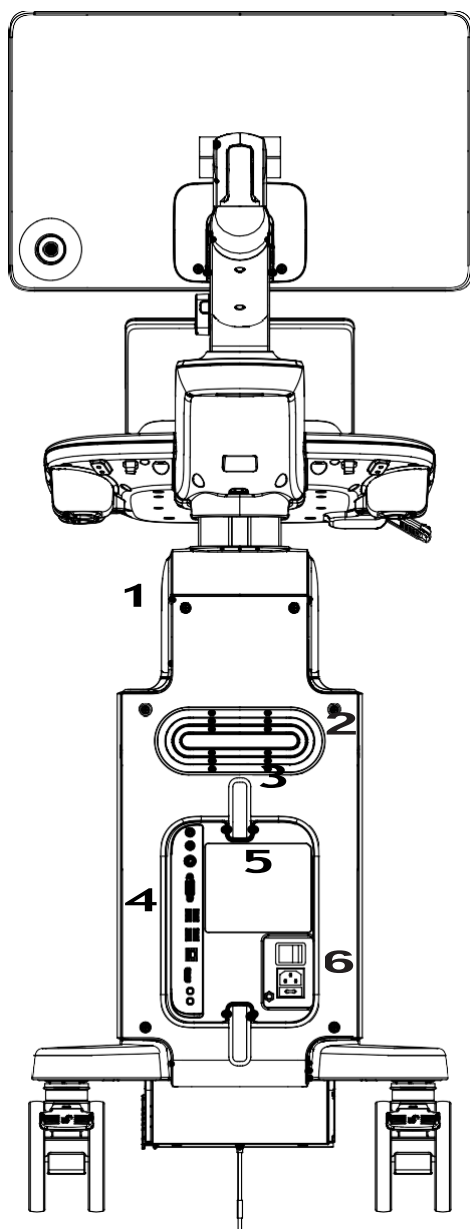
Auxiliar	DVD Multi-Drive Imprimantă video digitală alb-negru Imprimantă video digitală color Imprimantă USB DVD Recorder Comutator podal (IPX8) Mediu memorie USB Flash HDD USB EKG USB Monitor
Interfață utilizator	engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, rusă, chineză, portugheză
Limite presiune	Operare: 700 - 1060hPa Depozitare: 700 - 1060hPa
Limite umiditate	Operare: 30 - 75% Depozitare și livrare: 20 - 90%
Limite temperatură	Operare: 10 - 35° C Depozitare și livrare: -25 - 60° C

:: Configurarea produsului

Acest produs constă în monitor, panou de control, consolă, dispozitive periferice și sonde.



[Figura 2.1 Partea frontală a aparatului]



- 1 Compartimente de stocare
- 2 Ventilație
- 3 Suport cablu
- 4 Panou posterior
- 5 Etichetă ID
- 6 Conexiune alimentare

[Figura 2.2 Partea posterioară a aparatului]

Monitor

Pe monitorul LCD color se afișează imagini ecografice și alte informații.

Modul de prezentare a ecranului

Monitorul afișează imagini ecografice, meniuri de operare și o varietate de alte informații.



[Figura 2.3 Mod de prezentare monitor]

1 Zona de titlu

Afișează informațiile pacientului, numele spitalului, aplicația, viteza cadrelor, adâncimea, informații despre sondă, informații despre puterea acustică și data și ora curente.

2 Zona de imagine

Afișează imagini ecografice. Informații despre imagine, de asemenea informații despre adnotare și măsurătoare.

3 Zona pictogramelor (*thumbnail*)

Imaginile salvate prin apăsarea butonului de presetare Store sunt prezentate ca pictograme (thumbnails). Atunci când salvați ecrane single, se afișează până la 4 imagini într-o listă; pentru ecrane Quad, sunt prezentate până la 12 imagini. Selectați cu ajutorul cursorului pointer pentru a mări imaginea previzualizată.

4 Zona informațiilor de utilizator și a informațiilor de status

Se afișează informații utile utilizatorului, cum ar fi status curent al sistemului, informații de imagine, elemente selectabile, etc.

5 Zonă tastă de utilizator (tastă definită de utilizator)

Sunt afișate setările pentru taste definite de utilizator (*User Defined Keys*), inclusiv pozițiile butoanelor **Set** și **Exit**. Puteți schimba setarea fiecărui buton din Setup > Customize > Buttons.



NOTĂ: Pentru informații despre User Key Setup, consultați „Capitolul 3. Utilități”.



Principii de funcționare a sistemului de diagnostic ecografic

- Imaginile ecografice medicale sunt create de memoria digitală și calculator, atunci când acestea transformă semnalele de undă de înaltă frecvență care sunt transmise și primite de sondă.
- Atunci când undele 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 țesuturi grase în țesuturi musculare. Semnalele reflectate se întorc la sondă, unde sunt transformate în semnale electronice. Semnalele reflectate sunt amplificate și procesate prin circuite analogice și digitale, care au filtre pentru diferite frecvențe și opțiuni pentru timpi de răspuns. Acestea sunt transformate, din nou, în semnale electronice de mare frecvență, și sunt salvate sub forma unei serii de semnale digitale de imagine. Monitorul afișează semnalele de imagine stocate pe dispozitivul de depozitare, în timp real. Întregul proces de transmitere, primire și procesare a semnalelor este controlat de calculator.

Panoul de control

Sistemul poate fi controlat cu ajutorul panoului de control.



[Figura 2.4 Panou de control]

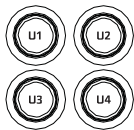
Panoul de control constă în meniuri soft, butoane, butoane rotative (dials), butoane dial, bară de glisare (slider) și cursor trackball. Butonul dial poate fi folosit ca buton rotativ sau ca buton.

□ Funcții ale panoului de control

În continuare, se regăsesc descrierile și instrucțiunile pentru comenzile de pe panoul de control. Pentru mai multe informații despre comenzi cu funcții multiple, a se vedea Capitolul 3 și următoarele din acest manual.

 On/Off	Buton	Pornire/oprire sistem.
 End Exam	Buton	Finalizează examinarea pacientului selectat la momentul respectiv și resetează datele aferente.
 SonoView	Buton	Afișează ecranul pentru vizualizarea și gestionarea imaginilor stocate.
 Report	Buton	Afișează ecranul Report, care indică rezultatele măsurărilor aplicației curente și alte informații.
 EZ-Exam	Buton dial	Atunci când apăsați butonul dial, elementele meniului care sunt disponibile în modul de scanare curent vor fi afișate pe ecran. Prin rotirea butonului dial EZ-Exam către dreapta, veți selecta meniul cu un rând mai sus de meniul actual selectat, iar prin rotirea spre stânga, selectați meniul cu un rând mai jos.
 Body Marker	Buton	Permite utilizatorului să introducă un Body Marker peste o imagine.
 Angle	Buton dial	Reglează unghiul volumului probei în modul Spectral Doppler. Se utilizează și pentru reglarea unghiului săgeții (Arrow) sau unghiul sondei pentru un Body Marker. În perspectivă 3D, acționarea acestui buton dial va roti imaginea după axa x.
 PW	Buton dial	Accesează sau iese din modul PW Spectral Doppler. Rotiți acest buton dial pentru a modifica valoarea amplificării (Gain). În perspectivă 3D, rotirea acestui buton dial va roti imaginea după axa y.
 C	Buton dial	Accesează sau iese din modul Color Doppler. Rotiți acest buton dial pentru a modifica valoarea amplificării (Gain). În perspectivă 3D, rotirea acestui buton dial va roti imaginea după axa z.

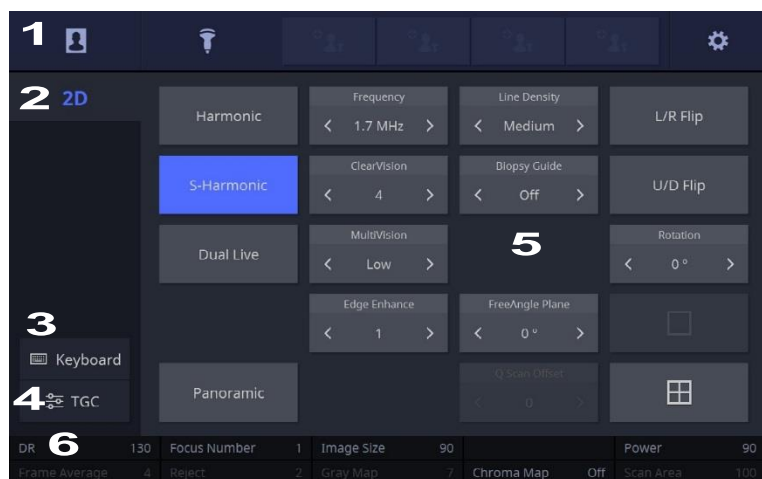
	Buton dial	Apăsați acest buton pe a accesa modul 2D. Rotiți acest buton dial pentru a modifica valoarea amplificării (Gain).
	Buton	Accesează sau iese din modul M. Rotiți acest buton dial pentru a modifica valoarea amplificării (Gain).
	Buton	Accesează sau iese din modul CW Spectral Doppler. Disponibil doar cu sonda phased array.
	Buton	Accesează sau iese din modul Power Doppler.
	Buton	Folosiți acest buton pentru accesarea sau ieșirea din modul 3D sau 4D.
	Buton	Apăsați acest buton pentru activarea funcției Quick Scan. Va apărea marcajul „Q scan” la partea de sus a imaginii. Aceasta se utilizează în aplicații pentru toate sondele.
	Buton	Compară două imagini independente. Modul de imagine activ este indicat în partea stângă.
	Buton	Compară două imagini independente. Modul de imagine activat este afișat în partea dreaptă.
	Comutator	Reglează adâncimea de scanare a imaginii.
	Comutator	Mută focalizarea pe zona țintă pentru observare.
	Buton dial	Determină apariția casetei Zoom. Pentru a ieși din modul Zoom, apăsați butonul Exit.
	Buton	Întrerupe temporar imaginea scanată sau reactivează o imagine întreruptă temporar.

	Buton	Indică tasta de utilizator (<i>User Key</i>); utilizatorul poate atribui funcțiile de care are nevoie, fiecărui buton. Funcția pentru fiecare buton poate fi atribuită în Setup > Customize > Buttons.
 Set/Exit	Buton	Utilizatorul poate selecta, configura și folosi Set/Set, Set/Exit, sau Exit/Set. Funcția pentru fiecare buton poate fi atribuită în Setup > Customize > Buttons. - Set: Selectează un element sau o valoare cu ajutorul cursorului trackball. Alternativ, acesta se poate utiliza pentru a schimba funcția cursorului trackball. - Exit: Părăsește funcția utilizată curent și revine la ecranul anterior.
 Clear	Buton	Șterge pe o imagine text, săgeți (Arrows), Body Marker-i, rezultate ale măsurărilor, etc.
 Pointer	Buton	În Scan Mode, apare pe ecran un cursor pointer sub formă de săgeată.
 Change	Buton	Schimbă la o funcție diferită, care poate fi suportată de setarea curentă a cursorului trackball.
 	Buton	Permite utilizatorului să aplice text pe o imagine.
 Calculator	Buton	Pornește măsurători după aplicație.
 Trackball	Cursor trackball	Mută cursorul pe ecran. De asemenea, derulează imagini Cine.

Ecran tactil

Ecranul tactil este un instrument de operare, cu ajutorul căruia utilizatorul poate introduce date. Funcțiile disponibile în modul curent sunt prezentate sub forma butoanelor sau a unui buton dial.

□ Mod de prezentare a ecranului tactil



[Figura 2.5 Mod de prezentare a ecranului tactil]

1 Aceste butoane sunt afișate întotdeauna pe ecranul tactil. Butoanele utilizate sunt afișate cu albastru, iar butoanele care nu pot fi folosite sunt dezactivate.

Pacient	Apare ecranul Patient Information, în care puteți selecta un ID de pacient în listă, sau puteți introduce informații noi ale pacientului.
Sondă	Afișează ecranul Probe Selection în care puteți selecta și modifica sonda și aplicația.
Presetare rapidă 1-4	Prezintă până la 4 butoane de presetare configurate în Setup.
Setup	Setările generale ale sistemului care nu au o influență directă asupra imaginii sunt explicate mai jos.



NOTĂ: Pentru mai multe detalii despre setarea Quick Preset, consultați „Setup > System > Quick Preset” în „Capitolul 3. Utilități”.

- 2** Afișează modul utilizat curent.
- 3** Acesta este butonul de tastatură (Keyboard). Apăsarea acestui buton va activa tastatura de pe ecran.
- 4** Aceasta este zona TGC. Reglați cursorul TGC atunci când TGC Curve este activată pe ecranul tactil.
Mutați cursorul slider spre dreapta, pentru a crește amplificarea (Gain) și a crește luminozitatea imaginii. TGC înseamnă Time Gain Compensation (*compensarea prin amplificarea sunetului în funcție de adâncimea țesutului*).



ATENȚIE: O diferență prea mare a setărilor valorii amplificării cursorilor slider TGC adiacente poate determina apariția dungilor pe imagine.

- 5** Zona Menu: Elementele de meniu disponibile în modul de intrare curent sunt afișate ca butoane. Utilizatorul poate accesa elementul de meniu dorit apăsând butonul corespunzător. Meniul curent utilizat se afișează cu albastru. Pentru modificarea valorilor din meniu, folosiți butoanele ◀ și ▶.
- 6** Zona Soft Menu: Elementele Soft Menu disponibile în modul de intrare curent sunt afișate. Apăsați sau rotiți butoanele dial aflate imediat sub fiecare meniu.



Atunci când există două meniuri soft

Atunci când sunt disponibile două meniuri - superior și inferior, ambele pot fi modificate cu ajutorul butonului dial corespunzător. Sau, apăsați butonul pentru meniul pe care doriți să îl utilizați pe ecranul tactil, apoi utilizați butonul dial.

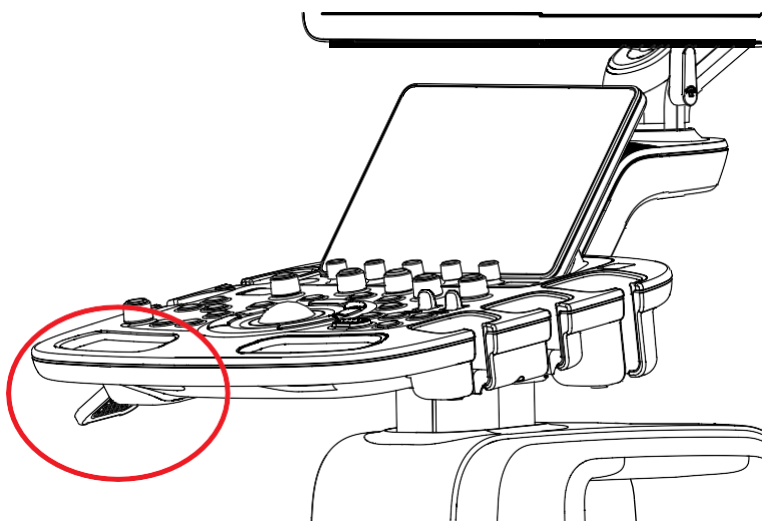
□ Reglarea panoului de control

ATENȚIE:



- Nu aplicați forță excesivă asupra panoului de control.
- Utilizați mânerul de pe consolă în momentul mutării produsului.

□ Reglarea înălțimii



[Figura 2.6 Panou de control]



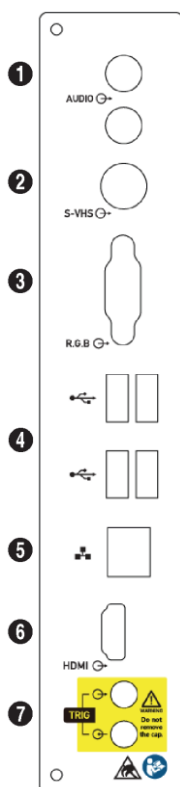
NOTĂ: Puteți muta panoul de control în sus sau în jos trăgând mânerul din partea laterală a panoului de control.

Consola

Consola constă în două părți- unitățile interioară și exterioară. Interiorul consolei conține, în principal, dispozitive care produc imagini ecografice. Pe exteriorul consolei, există diverși conectori, suporturi de sondă, compartimente de stocare, mânere și roți, etc.

Panoul posterior

Un monitor și alte dispozitive periferice, cum ar fi imprimanta, sunt conectate prin panoul posterior la partea din spate a sistemului.

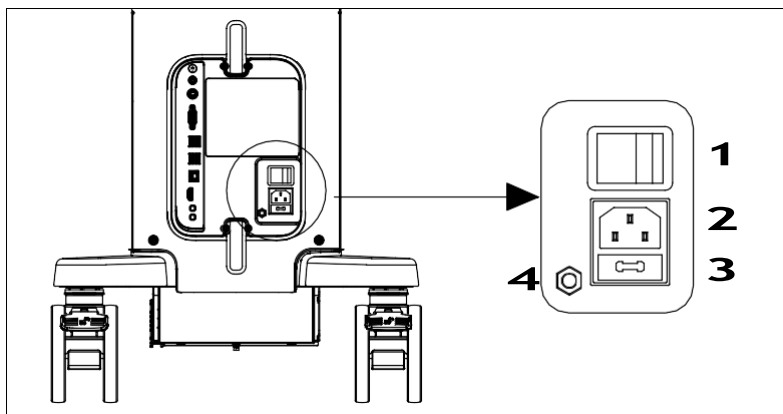


- 1 Port audio (ieșire): folosit pentru ieșirea semnalului audio. (Intrare: Nu este suportată)
- 2 Port S-VHS (ieșire): Oferă o conexiune S-VHS pentru un VCR.
- 3 Port RGB (ieșire): Oferă ieșire de semnal analogic afișat pe monitor.
- 4 Port USB: Utilizat pentru conectarea la dispozitive USB periferice.
- 5 Port de rețea: Conectare la o rețea. Puteți transfera informațiile pacientului în alt server, prin intermediul rețelei DICOM.
- 6 Port HDMI (ieșire): Trimite semnale digitale către monitor. (Intrare: Nu este suportată)
- 7 Port Trig (declanșare) (Intrare/ieșire): Neutilizat.

[Figura 2.7 Panou posterior]

Partea de conectare la sursa de alimentare

Partea care asigură conectarea la sursa de alimentare se află la partea de jos a panoului posterior.



[Figura 2.8 Parte de conectare la sursa de alimentare]

- 1** Întrerupător: Pornește aparatul și întrerupe alimentarea în cazul în care apar supracurenți sau supratensiune.
- 2** Intrare alimentară: Acceptă cablul electric, care se conectează la o sursă de alimentare externă.
- 3** Siguranță electrică: Întrerupe alimentarea în cazul în care apar supracurenți sau supratensiuni.
- 4** Bornă echipotențial: Aceasta trebuie conectată la partea de conectare de echipotențial din sala de examinare.

▣ Suporturile sondelor

Suporturile sondelor sunt montate în partea stângă și dreaptă ale panoului de control.

Pentru o curățare mai ușoară, suporturile pot fi detașate.



Suportul de sondă Hockey Stick („crosă de hochei”)

Introduceți suportul de sondă „crosă de hochei” în suportul sondei de montat. Acesta este prevăzut ca opțiune.

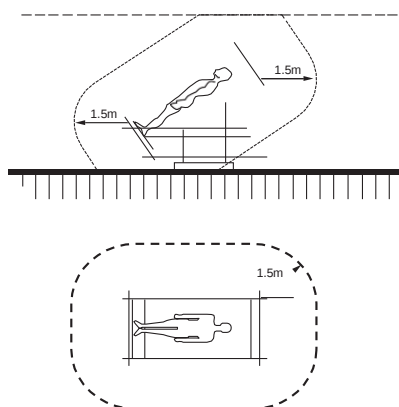
Dispozitive periferice

Dispozitivele periferice pot fi conectate la porturile corespunzătoare de pe partea stângă / dreaptă, sau de pe părțile posterioare ale consolei, după cum este necesar.



ATENȚIE:

- Nu instalați în mediul pacientului dispozitive periferice care nu sunt enumerate în acest manual de utilizare. Dacă instalați un dispozitiv nelistat în mediul pacientului, acesta poate prezenta pericol de natură electrică. Nu conectați dispozitive periferice externe suplimentare la priza electrică auxiliară. Acest lucru poate determina scăderea nivelului de siguranță.



[Figura 2.9 Mediul pacientului]



NOTĂ: Consultați manualul de utilizare al dispozitivului periferic pentru informații privind funcționarea acestuia.

□ **DVD-Multi**

DVD±R, DVD±RW, DVD-RAM, CD-R, CD-RW

□ **Hard Disc Drive**

Min. 500GB SATA-2 2.5" HDD



ATENȚIE: Atunci când utilizați un dispozitiv periferic printr-un port USB, decuplați întotdeauna alimentarea înainte de a conecta/deconecta dispozitivul. Conectarea/deconectarea dispozitivelor USB în timp ce alimentarea este pornită, aceasta poate conduce la funcționarea defectuoasă a sistemului și dispozitivelor USB.



- Porturile USB ale consolei sunt amplasate pe panourile posterioare ale panoului de control și consolei.
- Recomandăm conectarea dispozitivelor de stocare USB (medii de memorie flash etc.) la porturile de pe panoul de control, iar celelalte dispozitive periferice USB la panoul din spate, pentru comoditate.

Se recomandă următoarele produse:

□ **Imprimantă video digitală**

- Alb-negru: Sony UP-D897 (UP-897MD, UP-X898MD, UP-D898MD), Mitsubishi P95DE (P95DW, P95D, P95DE)
- Color: Sony UP-D25MD, Mitsubishi CP30DW

□ **Imprimantă USB**

Samsung CLP-620NDK, Samsung ML-2950

□ **DVD Recorder**

Sony DVO-1000MD



ATENȚIE:

- Trebuie să instalați o imprimantă și driver compatibile cu versiunea în limba engleză a Microsoft Windows 7. Contactați departamentul de asistență clienți al Samsung Medison, dacă aveți întrebări referitor la instalarea driver-ului de imprimantă.
- Atunci când conectați imprimanta, asigurați-vă că aceasta este configurată în Microsoft Windows sau setup sistem și că a fost selectată ca imprimantă implicită.
- Verificați portul utilizat de imprimantă, înainte de conectare. Imprimantele trebuie conectate la portul de imprimantă, iar imprimanta USB trebuie conectată la portul USB.

☐ Comutator podal (*Foot Switch*)

- 3 pedale de tip HID

Pentru configurarea funcției de comutator podal, accesați Setup>Customize>Buttons>Foot Switch. Puteți seta, inițial, individual comutatoarele podale din stânga, centru, dreapta, la una dintre următoarele: **Exit, Freeze, U1, U2, U3, U4, Update, Single**, sau **Quad**.



ATENȚIE: Conectarea sau eliminarea Foot Switch atunci când aparatul este pornit, poate determina defectarea sistemului.

☐ Misc. (*Diverse*)

Mediu memorie flash



NOTĂ:

- Sistemul nu poate recunoaște memoria flash USB 1.1. Îndepărtați memoria flash de la consolă și instalați din nou un dispozitiv corespunzător.
- Referitor la formatele de fișier care nu sunt salvate, în mod obișnuit: Verificați mai întâi dacă este posibilă salvarea formatului de fișier pe un PC desktop înainte de a încerca să salvați fișierul pe memoria flash.
- Nu utilizați mediul de memorie flash care conține programe anti-virus sau care este defect. În caz contrar, produsul poate funcționa necorespunzător.

Sonde

Sondele sunt dispozitive care generează unde de ultrasunete și procesează date de undă reflectată în scopul formării imaginii.



NOTĂ: Pentru informații despre sonde, consultați „Capitolul 5. Sonde” și Manualul de referință.

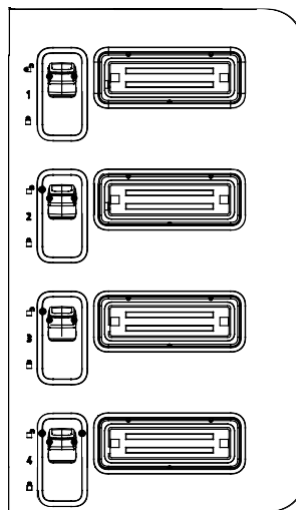
□ Conectarea sondelor

Conectați și deconectați sondele atunci când alimentarea este oprită, pentru siguranța sistemului și a sondelor.

1. Conectați sondele la conectorii corespunzători de pe panoul frontal al sistemului. Pot fi conectate până la patru sonde (inclusiv opțiuni) (cinci inclusiv CW).
2. Ridicați dispozitivul de fixare a sondei și deconectați sonda.
3. Conectați sonda la portul sondei.
4. Apăsați dispozitivul de fixare a sondei pentru fixarea acesteia în poziție.



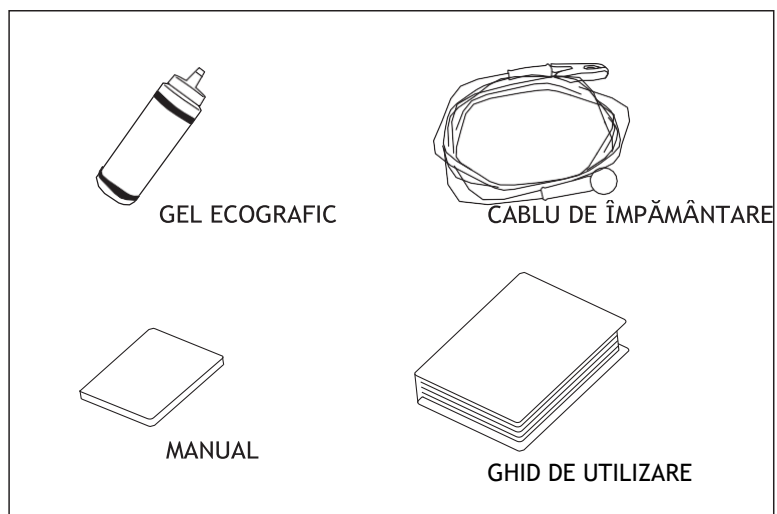
NOTĂ: Dacă sonda nu se conectează corespunzător, încercați să o reconectați după îndepărtarea oricăror obiecte străine.



[Figura 2.10 Conector sondă]

Accesorii

Împreună cu aparatul, este prevăzută o cutie cu accesorii, care conține articolele de mai jos.



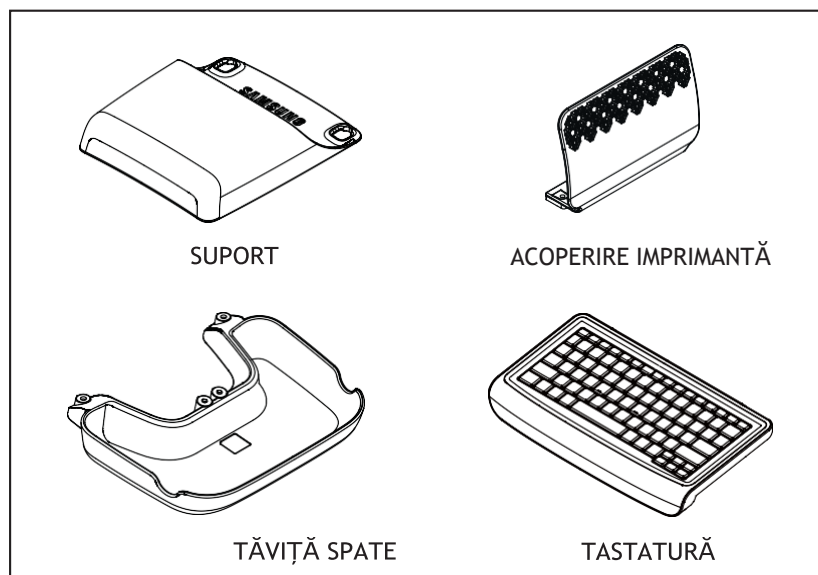
[Figura 2.11 Accesorii]



NOTĂ: Accesoriiile prevăzute pot diferi, în funcție de regiune.

Accesorii opționale

Împreună cu aparatul, sunt prevăzute următoarele accesorii opționale.



Funcții opționale

Produsele HS40 dispun de următoarele opțiuni, în funcție de versiune:

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| ➤ 4D | ➤ XI STIC |
| ➤ 3DXI™ | ➤ SEE Stream (exclusiv regiunea RU) |
| ➤ DICOM | ➤ NeedleMate+ |
| ➤ EZ-Exam+ | ➤ Realistic Vue |
| ➤ MultiVision | ➤ MobileExport |
| ➤ 5D NT | ➤ 5D Follicle |
| ➤ CW Function | ➤ AutoIMT+ |
| ➤ CardiacMeasurement | ➤ ElastoScan |
| ➤ Strain+ | ➤ Panoramic |

Pentru mai multe informații despre funcții opționale, consultați capitolele relevante din acest manual.

◀ Setup	3-3
Setări generale ale sistemului	3-5
Imaging.....	3-20
Application	3-26
Measurement Settings.....	3-28
Report	3-46
Annotation.....	3-50
Body Marker	3-54
Customize	3-57
Peripherals	3-62
Connectivity.....	3-65
Service	3-84
Help	3-84
◀ Strain+ Image (Optional)	3-85
Strain+	3-86
TMAD	3-95
◀ EzCompare (Optional)	3-99
◀ ECG (Optional)	3-100

⌘ Setup

Sunt explicate setări generale ale sistemului care nu au o influență directă asupra imaginii. Configurarea poate fi modificată în funcție de nevoile și preferințele specifice.

1. Pe ecranul tactil, selectați butonul  , accesați UtilityMenu, apoi selectați butonul **Setup**.
2. Pe ecranul tactil, va apărea butonul **Setup**. Selectați un tab care conține elemente pe care doriți să le specificați.

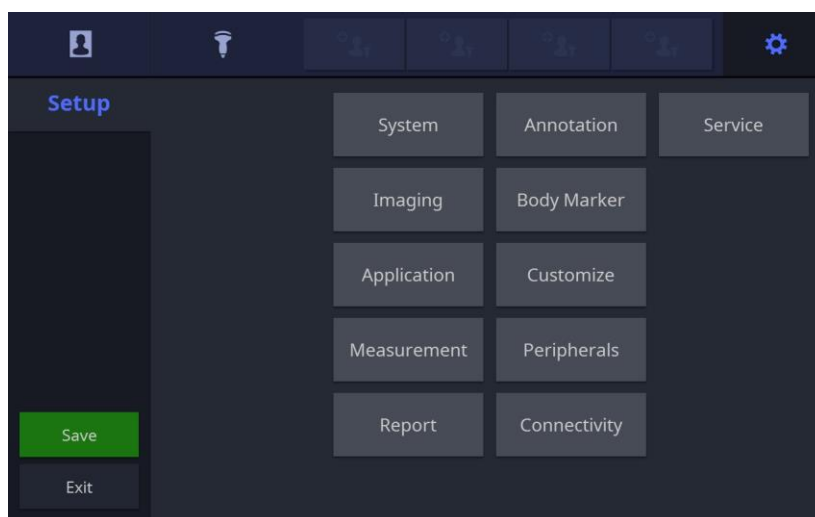
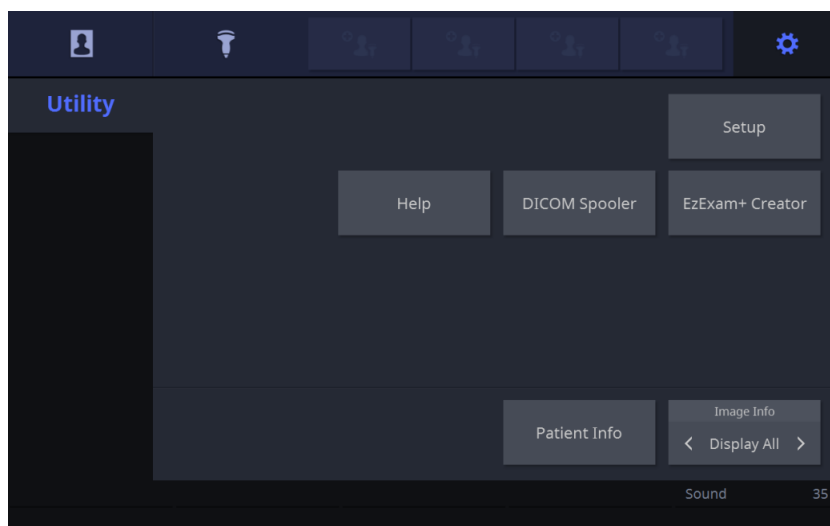


Selectarea unui tab

Puteți selecta tab-ul dorit în oricare dintre cele două moduri. Selectați metoda pe care o preferați.

- Folosiți 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. Selectați **Exit** pe monitor sau apăsați butonul **Exit** de pe ecranul tactil, pentru a comuta în Scan Mode.



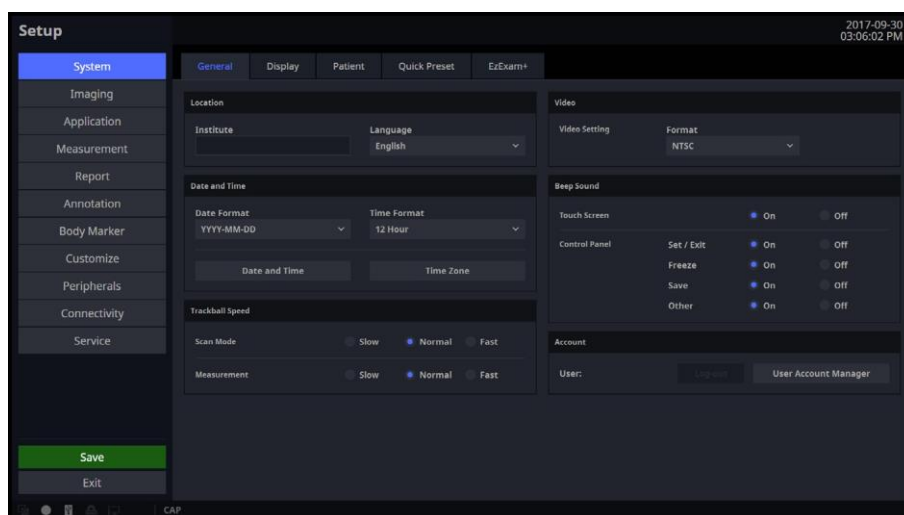
[Figura 3.1 Utility, Setup - Ecran tactil]

Setări generale ale sistemului

În ecranul Setup, selectați tab **System**. Sau, apăsați **System** pe ecranul tactil. Din acest tab, puteți configura Setările generale ale sistemului.

General

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



[Figura 3.2 Setup - System - General]

□ Location

Puteți specifica informațiile afișate în zona de titlu, pe ecran.

□ Institute

Introduceți numele spitalului/instituției în care este instalat aparatul. Se pot introduce caractere speciale.

□ Language

Selectați limba interfeței sistemului.

Limbi suportate: engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, rusă, chineză, portugheză (braziliană)



- Pentru rusă, trebuie activată opțiunea Russia Restricted Mode Option.
- Opțiunea trebuie activată de către personalul de service calificat al Samsung Medison.

□ Date and Time

Setați data și ora utilizate în sistem.



ATENȚIE:

- Înaintea pornirii modului de funcționare, confirmați ora, data și fusul orar, și modificați setările, dacă este cazul.
- 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**

Specificați formatul datei. Selectați un format de dată cu ajutorul butonului combo. Formatul datei pe care îl specificați va fi aplicat diverselor câmpuri de dată din **Patient Information**.

□ **Time Format**

Specificați formatul orei. Apăsați butonul combo pentru a selecta formatul de afișare preferat (12 ore sau 24 ore).

□ **Date and Time**

Selectați setările pentru dată și oră. Atunci când apăsați acest buton, apare ecranul **Date and Time**.

1. Setati 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**

Specificați ora locală pentru zona în care este utilizat sistemul. Atunci când apăsați acest buton, apare ecranul **Time Zone Settings**.

1. Apăsați **TimeZone**.
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**

□ **Scan Mode**

Specificați viteza trackball în modul Scanning Mode ca Slow (*Lent*), Normal (*Normal*), sau Fast (*Rapid*).

□ **Measurement**

Utilizat pentru specificarea vitezei trackball pe durata măsurării. Selectați Slow, Normal, sau Fast.

Vitezele mai mici permit măsurători mai precise.

□ Video

□ Format

Alegeți între NTSC și PAL.

□ Beep Sound

□ Touch Screen

Setați nivelul sunetului atunci când folosiți ecranul tactil. Porniți sau opriți cu ajutorul trackball.

□ Control Panel

Setați nivelul sunetului atunci când folosiți butoane sau butoane dial de pe panoul de control. Puteți porni sau opri cu ajutorul trackball.

În mod special, puteți activa sau dezactiva butoanele și butoanele dial **Set/Exit, Freeze, Save și Other.**

□ Account

Înregistrați un ID de utilizator și o parolă.

□ User Login

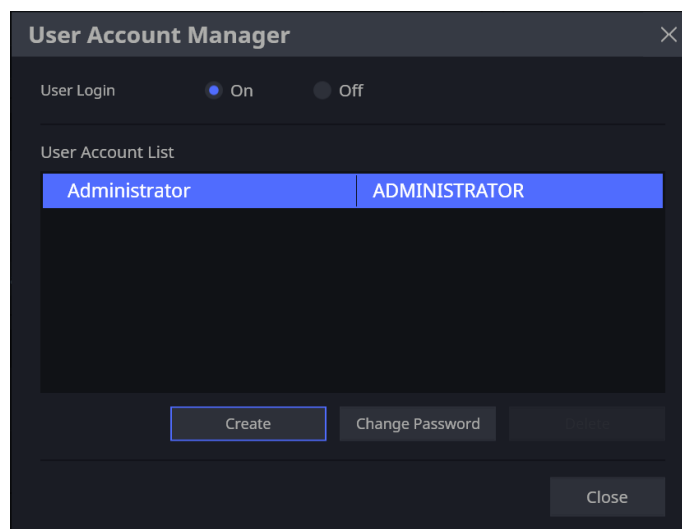
Setați funcția contului de utilizator (log-in). Dacă autentificarea pentru utilizator este activă, se poate utiliza pentru ariile următoare:

- ScreenSaver (*Economizor ecran*)
- Booting up the System (*Inițializare sistem*)

User Account Manager

Aceasta este funcția exclusivă de administrator pentru aprobarea și managementul conturilor. Fereastra *Account List* va fi activă.

- Create: Completați câmpurile User ID, Password și Name. Apoi, dați clic pe butonul OK pentru a crea un nou ID.
- Change Password: Schimbă parola.
- Delete: Șterge ID selectat.
- Close: Închide setările (Settings).



[Figura 3.3 Setup – User Account Manager]

□ Login

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:

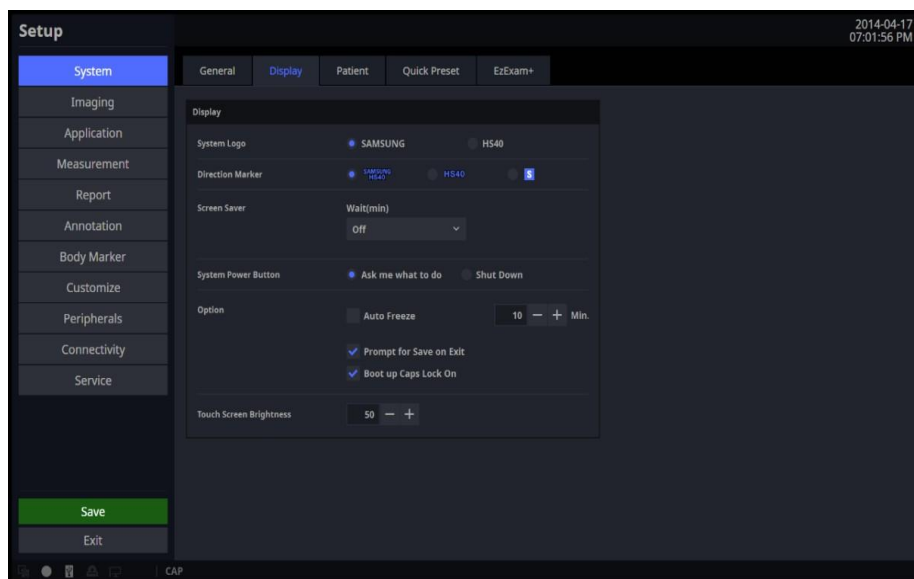
- Contul Admin poate fi configurat atunci când rulați 'User Account Manager' în Setup, pentru prima dată.
- Contul Admin nu poate fi șters.
- Odată activată funcția contului de utilizator, nu puteți încărca examinări fără autentificare.
- Parola trebuie să aibă între 8 și 16 caractere și să fie compusă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

□ Logout

Închide contul Admin.

Display

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



[Figura 3.4 Setup – System – Display]

□ Display

□ System Logo

Alegeți una dintre variantele SAMSUNG sau HS40.

□ Direction Marker

Setați DirectionMarker. Dintre SAMSUNG HS40, HS40 și SMarker, selectați o formă dezirabilă.

□ Screen Saver

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

□ System Power Button

- Ask me what to do: Setăți un mesaj pentru reverificarea statusului Off atunci când sistemul este închis.
- Shut Down: Alimentarea sistemului este deconectată.

□ Option

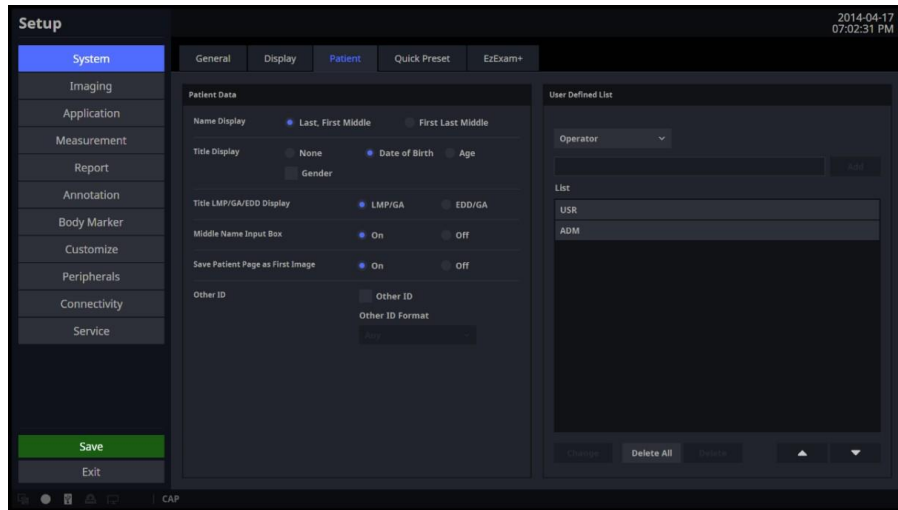
- Auto Freeze: Comută automat în stare „freeze”. Setăți durata acestei stări între 0 și 60 de minute. Auto Freeze este setat la On (Pornit) în mod implicit.
- Prompt for Save on Exit: Utilizați caseta de validare pentru a selecta dacă doriți să salvați sau nu.
 - Check On: Setăți un mesaj de reverificare dacă salvați modificările la închiderea setup.
 - Check Off: Setăți la salvarea automată a modificărilor atunci când închideți setup.
- Boot up Caps Lock On: Atunci când este selectată caseta de validare, Caps Lock este activat după finalizarea inițializării sistemului.

□ Touch Screen Brightness

- Cu ajutorul cursorului trackball, reglați luminozitatea ecranului tactil între 0 și 100 în unități de 10.
- Reglați apăsând butoanele - și +.

Patient

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



[Figura 3.5 Setup - System - Patient]

□ Patient Data

□ Name Display

- Last, First Middle: Afișează numele pacientului în ordinea: nume de familie, prenume, apoi al doilea prenume.
- FirstLastMiddle: Afișează numele pacientului în ordinea: prenume, nume de familie, apoi al doilea prenume

□ Title Display

Afișează sau ascunde informații ale pacientului în zona Title a ecranului.

- None: Nu se afișează informații ale pacientului.
- Date of Birth: Afișează data nașterii pacientului.
- Age: Afișează vârsta pacientului.
- Gender: Selectați această casetă de validare pentru afișarea sexului pacientului. Observați că sexul pacientului poate fi afișat doar dacă este deja afișată data nașterii sau vârsta acestuia.

☐ **Title LMP/GA/EDDDisplay**

X LMP/GA: Data ultimei menstruații și numărul estimat al săptămânilor de sarcină sunt afișate pe ecran.

X EDD/GA: Data estimată a nașterii și numărul estimat al săptămânilor de sarcină se afișează pe ecran.

☐ **Middle Name Input Box**

Atunci când este bifat On, se afișează un câmp de introducere a textului, care vă permite să introduceți un al doilea prenume atunci când creați evidența unui pacient (Patient record).

☐ **Save Patient Page as First Image**

Dacă este bifat On, informațiile pacientului sunt salvate ca prima imagine.

☐ **Other ID**

Atunci când este creată o evidență de pacient, se afișează un GUI pentru introducere text, pentru a putea introduce Other ID.

- Other ID Format: Sunt disponibile opțiunile Any, Numbers, Letters and Numbers și NHS Numbers. Cu excepția variantei Any, intrările în fiecare tip de format se pot face doar ca text.

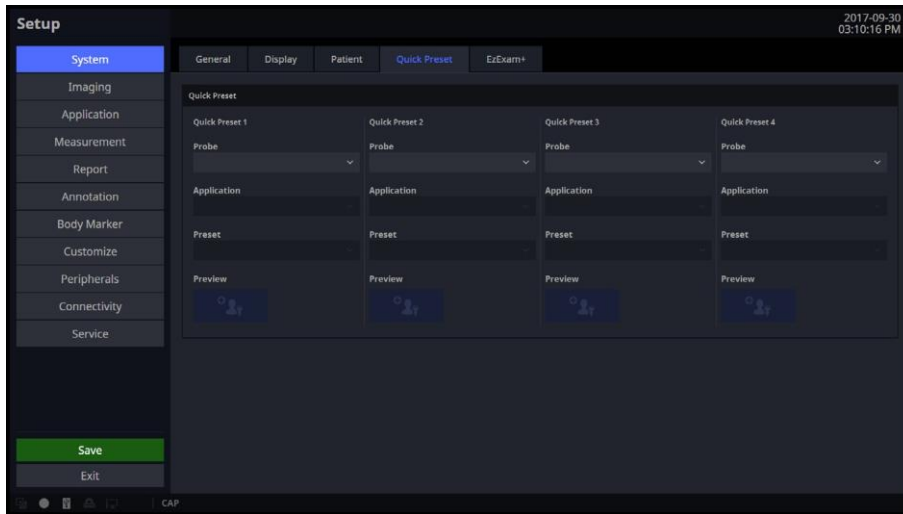
☐ **User Defined List**

Puteți introduce informații legate de studii anterioare, astfel că puteți atribui informațiile cu ușurință atunci când introduceți informații ale 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: Puteți salva numele operatorului care a scanat pacientul.
- Diag. Physician: Puteți salva numele medicului care a diagnosticat pacientul.
- Ref. Physician: Puteți salva numele medicului curant.
- Indication: Puteți salva informații despre istoricul medical al pacientului.
- Description: Puteți salva până la 20 memorii de diagnostic per aplicație.

Quick Preset

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



[Figura 3.6 Setup - System - Quick Preset]

□ Quick Preset

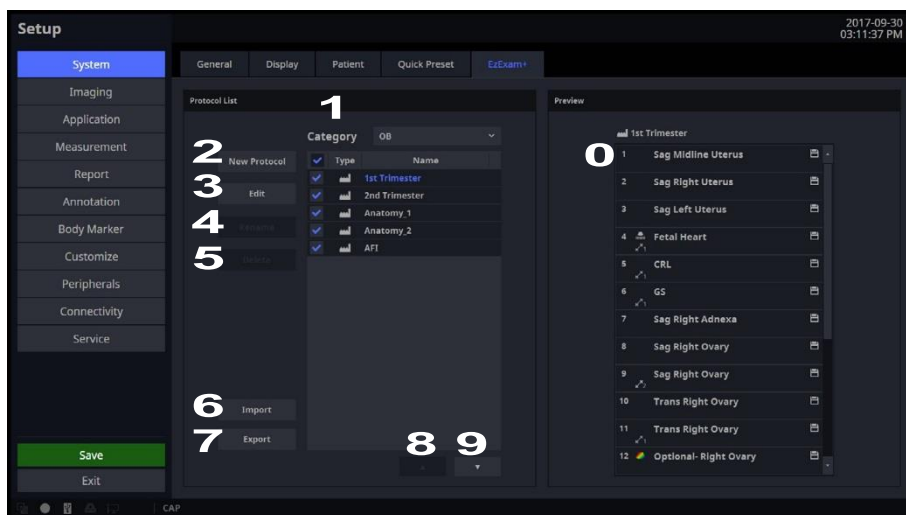
După selectarea **Probe**, **Application** și **Preset** conectate la port, salvați-le în **Quick Preset**. Pot fi salvate până la 4 setări. Cu ajutorul **Preview**, puteți previzualiza presetarea salvată.

- În **Modes of operation**, sonda și presetarea salvate (**Probe** and **Preset**) sunt afișate ca buton pe ecranul tactil.

EZ-Exam+

În ecranul Setup, selectați tab **EZ-Exam+** tab din categoria **System**.

EZ-Exam+ este o funcție macro care salvează examinările pe care le folosiți frecvent ca protocol, și le rulează împreună. Această caracteristică simplifică procesul diagnosticării.



[Figura 3.7 Setup - System - EZ-Exam+]

□ Protocol List

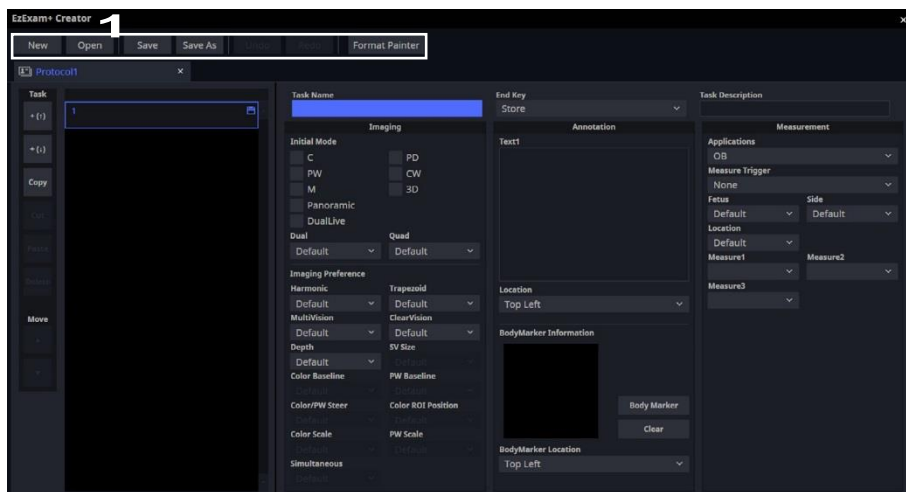
Prevede o listă de protocoale pentru aplicație. EZ-Exam+ din Default List nu poate fi ștearsă sau editată, iar adăugarea unei noi EZ-Exam+ nu este permisă.

- 1 Category: Este afișată o listă a aplicațiilor disponibile. Dacă sunt disponibile EZ-Exams configurate anterior, acestea vor fi afișate în Preset Lists atunci când este selectată o aplicație. Selectarea ABD, CARD, GYN, MSK, OB, PED, SMP, TCD, URO, sau VAS este disponibilă.
- 2 NewProtocol: Atunci când apare fereastra NewProtocol, introduceți un nume și apăsați **OK**. Apăsați **Cancel** pentru anulare.
- 3 Edit: Puteți edita orice protocol selectat din lista de protocoale.
- 4 Rename: Puteți edita numele oricărui protocol din lista de protocoale.
- 5 Delete: Șterge un protocol selectat din lista de protocoale.
- 6 Import: Importă datele protocolului.
- 7 Export: Exportă protocolul selectat din lista de protocoale.
- 8 MoveUpButton: Mută protocolul selectat din lista de protocoale mai sus cu un rând.
- 9 MoveDownButton: Mută protocolul selectat din lista de protocoale mai jos cu un rând.

□ Preview

1 O TaskList: Prevede o listă de sarcini care aparține protocolului selectat din lista de protocoale.

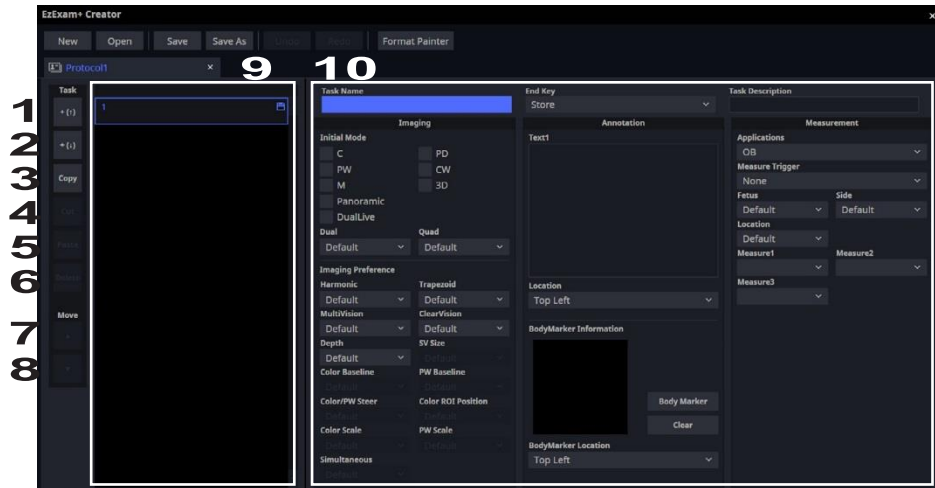
□ EZ-Exam+ Creator



[Figura 3.8 Setup - System - EZ-Exam+ Creator]

1 Opțiuni în fereastra Function

- New: Creează un nou protocol.
- Open: Încarcă un protocol existent.
- Save: Salvează protocolul curent. Acesta este activat în orice moment, chiar atunci când nu apar modificări de date.
- Save As: Salvează protocolul curent cu un nume diferit.
- Undo/Redo: Anulează ultima funcție realizată, sau restabilește ultima funcție realizată. (Se pot realiza până la 50 acțiuni Undo/Redo; această funcție va fi inactivă, în cazul în care nu poate fi realizată.)
- Format Painter: Aplică setările de format dintr-un protocol în altul.



[Figura 3.9 Setup – System – EZ-Exam+ Creator]

- 1 AddTask(↑): Creează un task nou pe rândul de deasupra task-ului selectat din lista task-urilor.
- 2 AddTask(↓): Creează un task nou pe rândul de sub task-ul selectat din lista task-urilor.
- 3 Copy: Copiază un task selectat din lista task-urilor.
- 4 Cut: Taie un task selectat din lista task-urilor.
- 5 Paste: Lipește un task sub task-ul selectat din lista task-urilor.
- 6 Delete: Șterge un task selectat din lista task-urilor.
- 7 Move Up: Mută un task selectat din lista task-urilor mai sus cu un rând.
- 8 Move Down: Mută un task selectat din lista task-urilor mai jos cu un rând.
- 9 Task List: Oferă o listă de task-uri care aparține protocolului.
- 10 Task Parameter: Prevede un parametru care aparține protocolului selectat din lista protocolelor.

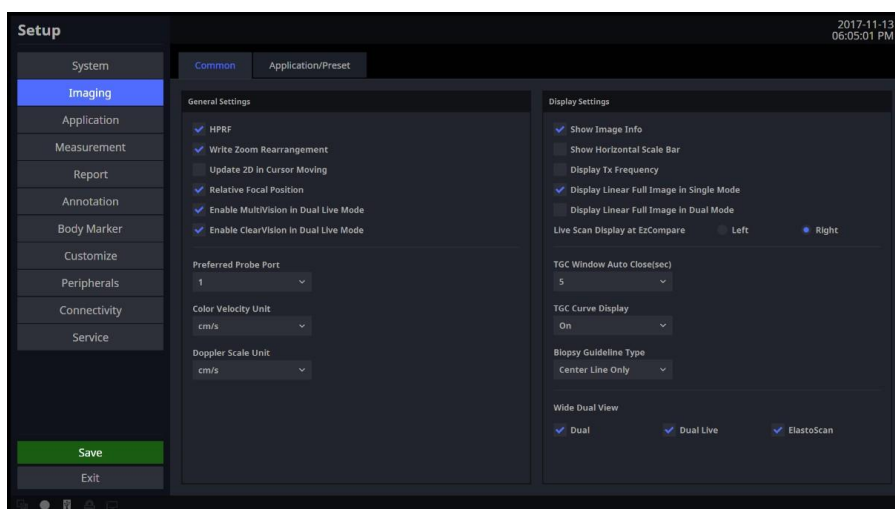
Imaging

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

Common

Setările Common se aplică în cazul tuturor aplicațiilor.

Puteți selecta elemente multiple. Folosiți cursorul trackball și butonul **Set** pentru a selecta elemente și setați caseta de validare.



[Figura 3.10 Setup - Imaging - Common]

□ General Setting

□ HPRF

În PW Spectral Doppler Mode, acesta detectează valoarea vitezei fluxului sanguin care depășește viteza maximă la adâncimea la care doriți să obțineți volumul probei (Sample Volume).



☐ **Write ZoomRearrangement**

Activați această opțiune pentru alinierea imaginii Write Zoom la centru. Atunci când este dezactivată, imaginea Write Zoom se afișează în aceeași formă ca poziția observată.

☐ **Update 2D in Cursor Moving**

Activați această opțiune astfel încât în PW Only Mode, trasarea să se oprească pentru schimbarea modului la 2D Live atunci când SV se deplasează și trasarea se reia atunci când SV se oprește.

☐ **Relative Focal Position**

Activați această opțiune astfel ca, atunci când valoarea 2D Depth este modificată, se menține un raport similar pre-modificare al adâncimii față de poziția de focalizare.

☐ **Enable MultiVision in Dual Live Mode**

În Dual Live Mode, indiferent de setările Right Image, determină dacă se aplică sau nu MultiVision pentru Left Image. Rețineți că în B/BC Dual Live Mode, MultiVision se va aplica ambelor imagini, permanent, indiferent de această setare.

☐ **Enable ClearVision in Dual Live Mode**

Activați această opțiune astfel ca, în Dual Live, ClearVision să se aplice imaginii din stânga, indiferent de configurația imaginii din dreapta. Rețineți că, în B/BC Dual Live Mode, ClearVision se va aplica ambelor imagini, permanent, indiferent de această setare.

☐ **Preferred ProbePort**

Selectați Probe Port cu cea mai mare prioritate, atunci când sistemul pornește sau atunci când selectați o sondă.

☐ **Color Velocity Unit**

Selectați unitățile pentru viteză în Color Mode.

☐ **Doppler Scale Unit**

Selectați unitățile de măsură pentru scala axei în Spectral Doppler Mode.

□ **Display Setting**

□ **Show ImageInfo**

Afișează sau ascunde informații de imagine. Dacă informațiile de imagine sunt prezente prea mult pe ecran, atunci când aceasta este dezactivată, ascunde informațiile de imagine.

□ **Show Horizontal Scale Bar**

Afișează sau ascunde Horizontal Scale Bar în Scan UI.

□ **DisplayTx Frequency**

Specifică modul de afișare a 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**

Prezintă imaginea completă a sondei Linear (inclusiv convexă virtuală) în Single Mode. Atunci când lateralele unei imagini ecografice nu sunt vizibile la adâncime mică, folosiți această funcție pentru a vizualiza întreaga imagine.

□ **Display Linear Full Image in Dual Mode**

Prezintă imaginea completă a sondei Linear (inclusiv convexă virtuală) în mod Dual (sau Dual Live). Atunci când lateralele unei imagini ecografice nu sunt vizibile la adâncime mică, folosiți această funcție pentru a vizualiza întreaga imagine.

□ **Live Scan Display at EzCompare**

Atunci când se execută EzCompare, puteți localiza imaginile live în partea stângă sau dreaptă.

□ **TGC Window Auto Close (sec)**

Specifică timpul scurs înainte de închiderea automată a TGC Control Window pe ecranul tactil, din cauza lipsei intrărilor de către utilizator. Acesta poate fi setat la 5, 10, 15, sau 20 de minute. Dacă este bifat Off, nu se închide automat: trebuie să apăsați butonul Close.



☐ **TGC Curve Display**

Specifică durata afișării TGC Curve pentru Scan UI (On: afișat întotdeauna, Off: nu se afișează niciodată, Auto: afișat pentru o perioadă specifică de timp, apoi dispare).

☐ **BiopsyGuideline Type**

Selectați tipul de Biopsy Guide Line afișat. Selectați una dintre Center Line Only, Outer Line Only, sau Both.

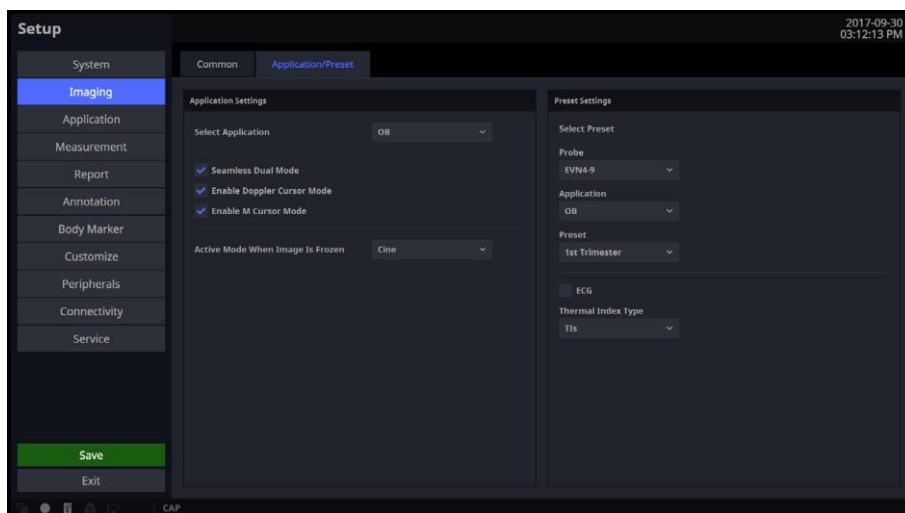
☐ **Wide DualView**

Este prevăzut Wide screen. Selectați una dintre opțiunile Dual, Dual Live, sau ElastoScan.

Application/Preset

Aceste setări se aplică în mod specific aplicației selectate.

Puteți selecta elemente multiple. Folosiți cursorul trackball și butonul **Set** pentru a selecta și bifa sau debifa elemente.



[Figura 3.11 Setup - Imaging - Application/Preset]

▣ Application Setting

☐ Select Application

Configurează aplicația de măsurare.

☐ Seamless Dual Mode

Selectați dacă se utilizează sau nu Seamless Dual Mode în Dual Mode.

Dacă este bifat, nu va apărea niciun spațiu între imaginile din stânga și din dreapta în Dual Mode, iar dacă este debifat, va apărea spațiu între imaginile din stânga și din dreapta.

☐ Enable Doppler Cursor Mode

Selectați dacă se introduce sau nu Cursor Mode înaintea Doppler Mode.

☐ Enable M Cursor Mode

Selectați dacă se introduce sau nu Cursor Mode înaintea M Mode.

☐ Activated Mode When Image is Frozen

Selectați ce mod se va activa la „înghețarea” (freezing) unei imagini.

Se poate selecta unul dintre următoarele moduri: Cine, Measurement, Annotation, sau Body Marker.

▣ Preset Setting

☐ Select Preset

Bifați Probe, Application și Preset.

☐ ECG

Activați sau dezactivați ECG pentru fiecare Preset.

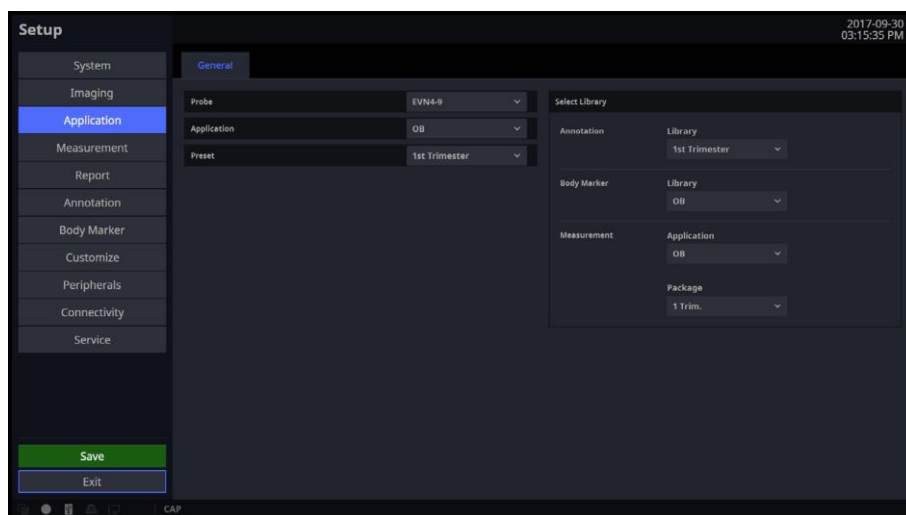
☐ Thermal Index Type

Setați TIs afișat pe ecran dintre opțiunile TIs (indice termic de țesut moale), TIb (indice termic de os), TIc (indice termic de os cranian). Puteți specifica indici după presetare (Preset).

Application

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Application**, sau apăsați **Application** pe ecranul tactil.

General



[Figura 3.12 Setup - Application - General]

- **Probe**
Selectați o sondă.
- **Application**
Selectați o aplicație.
- **Preset**
Selectați presetarea suportată de aplicația selectată.



- **Select Library**

- **Annotation**

- Configurați o arhivă de texte.

- **Body Marker**

- Configurați o arhivă de Body Marker-i.

- **Measurement**

- Application: Configurează aplicația de măsurare.
 - Package: Configurează un pachet pentru aplicația de măsurare.

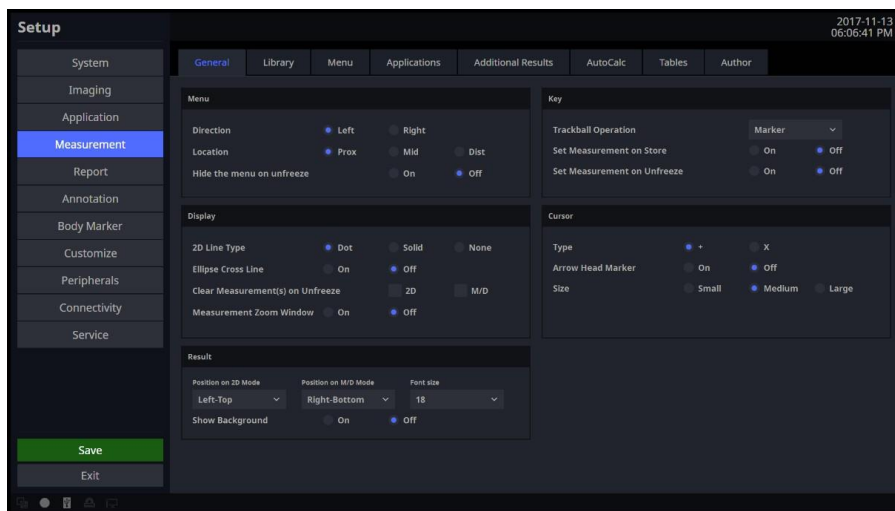
Measurement Settings

Specificați diverse opțiuni de setup pentru măsurători. Setup-ul poate fi modificat în funcție de nevoile sau preferințele dvs. specifice.

1. Selectați tab-ul Measurement. Atunci când apare ecranul **Measurement**, selectați tab-ul ca conține elementele pe care doriți să le configurați.
2. Specificați setările pentru fiecare element.
3. Apăsați butonul **Save** pentru a salva setările și a finaliza. Puteți selecta **Exit** pe monitor sau apăsați **Exit** pe ecranul tactil pentru a părăsi ecranul **Setup** și comutați în **Scan Mode**.

General

În ecranul Setup, selectați tab-ul **General** în **Measurement**. Puteți specifica opțiuni de măsurare de bază.



[Figura 3.13 Setup - Measurement - General]

▣ Menu

☐ Directions

Selectați DirectionType aplicat țintei măsurării în statusul inițial al sistemului. Opțiunile sunt Left și Right.

☐ Location

Selectați LocationType aplicat țintei măsurării în statusul inițial al sistemului. Opțiunile sunt Prox, Mid și Dist.

☐ Hide the menu on Unfreeze

Afișează sau ascunde meniul Measurement pe ecran după realizarea măsurătorilor. Afișează Scan Mode (On) sau ascunde meniul Measurement (Off).

▣ Display

☐ 2D LineType

Selectați tipul liniei folosite pentru măsurarea în 2D Mode (Solid: linie solidă, Dot: linie punctată, None: puncte la început și la sfârșit).

☐ Ellipse CrossLine

Selectați tipul liniei pentru măsurători în 2D Mode (Solid: linie solidă; Dot: linie punctată; și None: punct la început și la sfârșit).

☐ Clear Measurement(s) on Unfreeze

Afișează sau ascunde rezultatele măsurătorii pe ecran, la comutarea în Scan Mode după realizarea măsurătorilor. Selectați această casetă de validare pentru afișarea rezultatelor măsurătorii în mod 2D sau M/D Mode.

☐ Measurement ZoomWindow

Generează o imagine mărită, centrată în jurul marker-ului. Puteți selecta On sau Off.

□ **Result**

Selectați modul afișării rezultatelor măsurătorii.

□ **Position on 2D Mode**

Repoziționează rezultatele măsurătorii atunci când este selectat 2D Mode.

- Left-Top: Rezultatele măsurătorii sunt afișate în colțul din stânga sus al ecranului.
- Left-Bottom: Rezultatele măsurătorii sunt afișate în colțul din stânga jos al ecranului.
- Right-Bottom: Rezultatele măsurătorii sunt afișate în colțul din dreapta jos al ecranului.
- Right-Top: Rezultatele măsurătorii sunt afișate în colțul din dreapta sus al ecranului.
- Custom: Rezultatele măsurătorii sunt afișate într-o locație selectată de către utilizator.

□ **Position on M/D Mode**

Mută rezultatele măsurătorii.

- Left-Top: Rezultatele măsurătorii sunt mutate în colțul din stânga sus al ecranului.
- Left-Bottom: Rezultatele măsurătorii sunt mutate în colțul din stânga jos al ecranului.
- Right-Bottom: Rezultatele măsurătorii sunt mutate în colțul din dreapta jos al ecranului.
- Right-Top: Rezultatele măsurătorii sunt mutate în colțul din dreapta sus al ecranului.
- Custom: Rezultatele măsurătorii sunt mutate într-o locație selectată de către utilizator.

□ **Font Size**

Selectați mărimea fontului folosit pentru rezultatele măsurătorilor.

□ **Show Background**

Configurați fundalul ariei rezultatelor măsurătorilor la transparent (Off) sau opac (On).

□ **Key**

□ **Trackball Operation**

Setați mișcarea cursorului trackball la folosirea Caliper sau Measure.

- **Marker:** În stand-by și pregătit pentru măsurare; afișează marker de bază pe ecranul de măsurare.
- **Cine:** Pregătit pentru selectarea unui cadru Cine cu ajutorul cursorului trackball.

□ **Set Measurement on Store**

Activați sau dezactivați funcția care realizează automat măsurători atunci când se apasă tasta **Store** pe control pad, în timp ce se efectuează o măsurare.

□ **Set Measurement on Unfreeze**

Puteți activa sau dezactiva funcția care realizează automat măsurători atunci când imaginea schimbă în Scan Mode, în timp ce se efectuează o măsurare.

□ **Cursor**

□ **Type**

Selectați forma cursorului caliper implicit afișat pe ecran. Selectați între forma 'Cross' (+) și 'X'.

□ **Arrow HeadMarker**

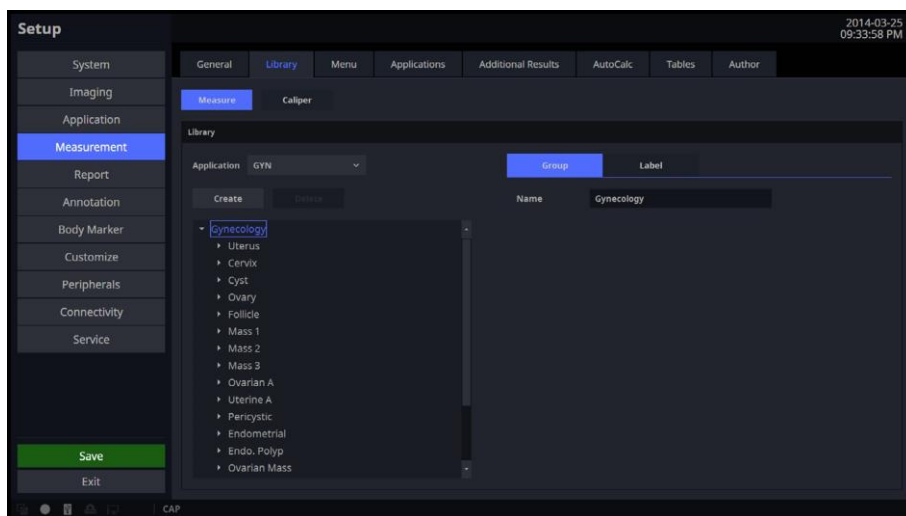
Afișează sau ascunde Head Marker atunci când se măsoară o arie mică.

□ **Size**

Selectați dimensiunea cursorului caliper implicit afișat pe ecran. Selectați Small, Medium, sau Large.

Library

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



[Figura 3.14 Setup – Measurement – Library]

□ Measure

Se afișează Library în categoria Measure.

□ Application

Selectați o aplicație.

□ Create

Creați un alt USERGROUP decât grupul implicit. Poate fi creat un USERLABEL în cadrul unui grup creat.



NOTĂ: 'User Label' poate fi editat.

□ Delete

Poate șterge o nouă etichetă 'Label' generată.

□ Caliper

Specifică dacă se vor afișa informații suplimentare împreună cu valorile măsurătorilor de bază, atunci când se realizează măsurători de bază, prin apăsarea butonului Caliper pe panoul de control. Dacă este selectată această opțiune, informațiile suplimentare vor fi salvate ca output alături de rezultatele măsurătorii.

Setarea 'Application' la General va modifica elementele în 'D Trace'. Setarea 'Application' la Cardiac va modifica elementele în 'D Trace' și 'D Velocity'.



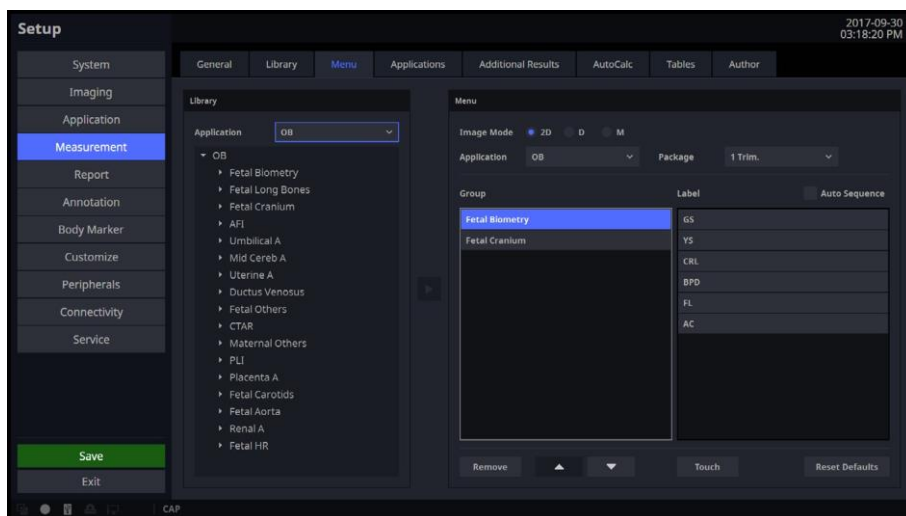
NOTĂ: Setarea 'Cardiac' este activată atunci când setarea sondei este Cardiac.

Selectați instrumentul implicit care funcționează în statusul cursorului de măsurare pentru fiecare mod de imagine (Image mode).

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

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Menu** din categoria **Measurement**.



[Figura 3.15 Setup - Measurement - Menu]

□ Library

Elementele de măsurare prevăzute pentru fiecare aplicație sunt indicate într-o listă.

□ Menu

□ Package

Selectați pachetele (Packages) suportate pentru fiecare aplicație.

□ Image Mode

Vizualizați Menu și Touch Menu pentru fiecare mod de imagine (Image).

□ Group View

GroupView listează grupurile prezente în Menu. Activând Group View, puteți șterge sau muta un Grup (Group) afișat.

☐ **Label View**

Label View enumeră elementele prezente în Menu. Activând Item View, puteți șterge sau muta un element (Item) afișat.

☐ **Auto Sequence**

Este activată atunci când caseta Auto Sequence este bifată. Aceasta execută elemente selectate într-un grup în ordine secvențială.

☐ **Up, Down**

Modifică ordinea grupurilor sau elementelor în Label View.

☐ **Remove**

Șterge un grup sau element selectat în Group View sau Item View.

☐ **Touch**

Un grup (Group) sau un element (Item) poate fi amplasat pe ecranul tactil sau prezentat în Group View sau Item View.

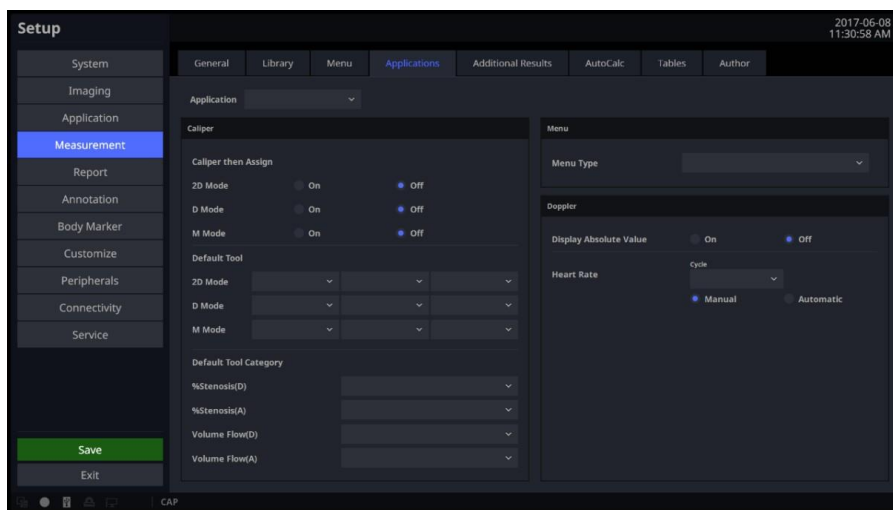
- Selectați butonul **Touch** pentru a afișa o casetă de dialog care prezintă butonul **Touch**.
- Clear All: Șterge toate grupurile și elementele.
- Add Page: Adaugă o pagină.
- Remove Page: Șterge o pagină.
- Selectați butonul tactil pentru afișarea grupurilor și elementelor care pot fi atribuite butonului.
- Grupurile și elementele șterse din Touch vor fi eliminate din Group View sau Item View atunci când închideți caseta de dialog selectând butonul **Save**.

☐ **Reset Defaults**

Apăsați butonul **Reset Defaults**, apoi selectați **OK** pentru a merge la starea inițială.

Applications

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Application** din categoria **Measurement**.



[Figura 3.16 Setup – Measurement – Applications]

□ Caliper

□ Caliper then Assign

După realizarea unei măsurători de bază (Basic Measurement), rezultatul măsurătorii poate fi setat ca etichetă (Label). Puteți selecta On sau Off pentru activare sau dezactivare pentru fiecare Image Mode.

□ Default Tool

Puteți configura maxim trei instrumente implicite pentru fiecare Image Mode, care pot funcționa atunci când cursorul de măsurare este activ.

- 2D Mode: 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+ Dist Vol, Disk Volume
- D Mode: Velocity, Accel, Time(D), HR(D), RI, Limited Trace, Manual Trace, Volume Flow(D), Volume Flow(A), S/D Ratio, D/S Ratio
- M Mode: Distance(M), Slope, Time(M), HR(M)

□ Default ToolCategory

Selectați instrumentul implicit pentru fiecare categorie de măsurare.

- %Stenosis(D): Distance Stenosis, Trace Length Stenosis, Open Spline Stenosis
- %Stenosis(A): Ellipse Stenosis, Trace Stenosis, Closed Spline Stenosis, Ellipse Stenosis
- VolumeFlow(D): Dist VolumeFlow, TraceLengthVolumeFlow, OpenSplineVolumeFlow
 - Flow
- Volume Flow(A): Ellipse Volume Flow, Trace Volume Flow, Closed Spline

□ Menu

- Caliper then Calc: Apăsarea butonului **Calculator** schimbă modul la Caliper, apoi la Calc.
- Calc. then Caliper: Apăsarea butonului **Calculator** schimbă modul la Calc., apoi la Caliper.
- Caliper Only: Apăsarea butonului **Calculator** schimbă modul în Caliper.
- Calc. Only: Apăsarea butonului **Calculator** schimbă modul în Calc.



Caliper Only, Calc. Only Tipul funcției este selectat, prin apăsarea tastei Measurement Key pe panoul de control pe durata măsurării, se iese din funcție (Exit).

□ Doppler

□ Display Absolute Value

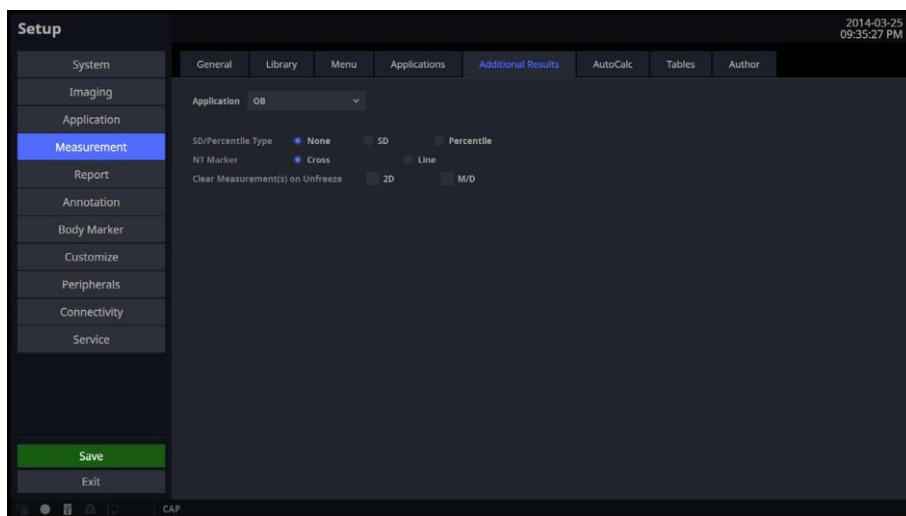
Măsurătoarea doppler este afișată ca valoare absolută.

□ Heart Rate

- Cycle: Selectați numărul ciclurilor ritmului cardiac (HR).
- Manual: Introduceți manual ritmul cardiac atunci când efectuați o măsurătoare.
- Automatic: Ritmul cardiac este introdus automat de ECG în cursul efectuării unei măsurători.

Additional Results

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



[Figura 3.17 Setup - Measurement - Additional Results]

□ Application

Selectați o aplicație.

□ Cardiac

- RAP default value: Configurați valoarea implicită a RAP. Puteți selecta 0, 5, 10, 15, 20, sau 25mmHg.
- LV Volume Method: Specificați metoda măsurării volumului ventriculului stâng. Selectați Teichholz, Gibson, sau Cubed. Pentru mai multe informații despre formule de calcul, consultați manualul de referință.
- LV Study On Straight Line: Direcția de măsurare poate fi configurată pentru fiecare măsurătoare LV. Dacă este On, este fixată direcția măsurătorii inițiale. Dacă este Off, măsurarea se poate efectua în orice direcție se dorește.

☐ **OB**

- SD/Percentile Type: Selectați None, SD, sau Percentile.
- NT Marker: Selectați simbolul indicatorului pentru măsurarea NT. Puteți selecta tip Cross sau Line.
- Clear Measurement(s) on Unfreeze: Puteți stabili dacă se vor șterge rezultatele la Unfreeze. Selectați 2D sau M/D, ori ambele.
 - 2D: Stabiliți dacă se vor șterge valorile prezente în imaginea 2D.
 - M/D: Stabiliți dacă se vor șterge valorile prezente în imaginea Trace.

☐ **Vascular**

ICA/CCA Ratio: Selectați un element de măsurare care va fi utilizat pentru calcularea raportului ICA/CCA. Puteți selecta Max, Prox, Mid, sau Dist ca PS și ED pentru ICA și CCA, individual.



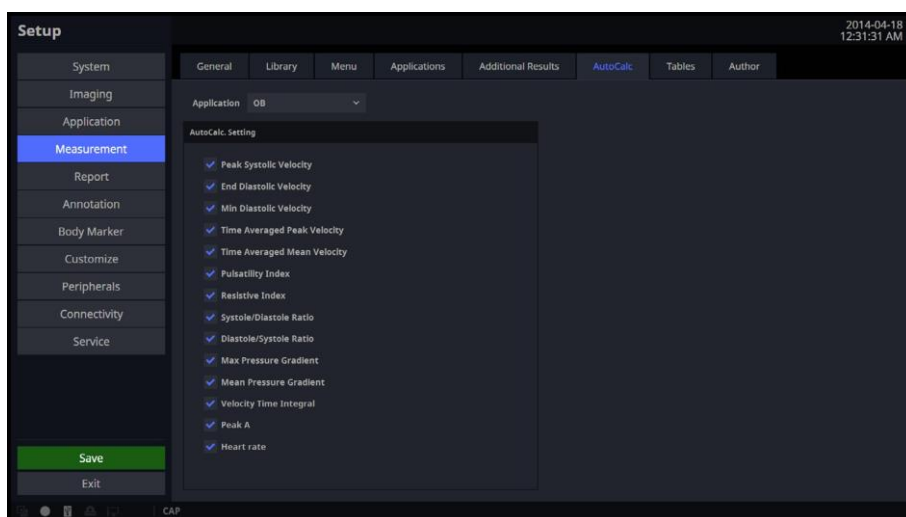
NOTĂ: Puteți selecta aceasta atunci când aplicație este OB, Vascular, sau Cardiac.

AutoCalc.

În ecranul Setup, selectați tab-ul **AutoCalc.** din categoria **Measurement**. AutoCalc. este o caracteristică a Spectral Doppler Mode care realizează automat calcule specifice pe baza valorilor măsurate.



NOTĂ: Elementele specificate vor apărea pe ecran doar dacă butonul **AutoCalc.** de pe ecranul tactil este apăsat în Power Doppler Mode.



[Figura 3.18 Setup - Measurement - AutoCalc.]

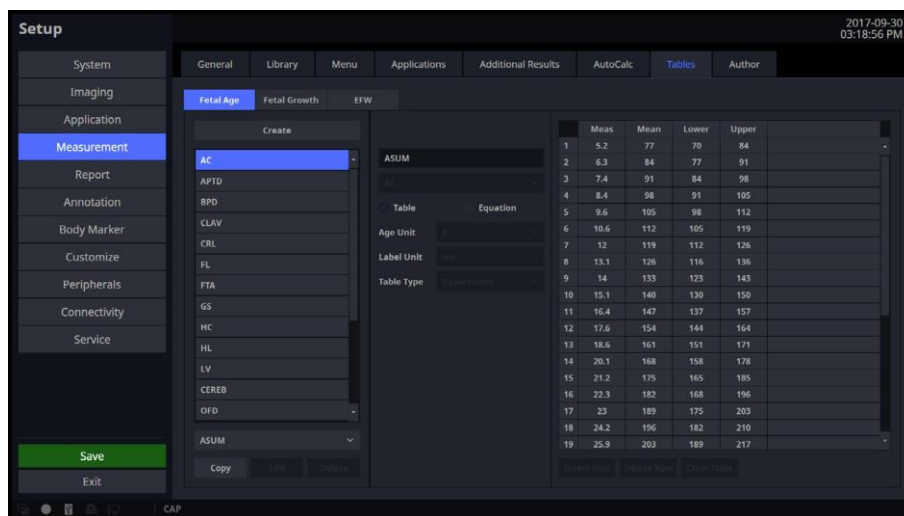
□ AutoCalc. Setting

Adăugați și eliminați calcule automate cu ajutorul casetelor de validare.

Atunci când valorile Peak Systolic Velocity și End Diastolic Velocity sunt 0, nu toate rezultatele aferente elementelor se vor afișa pe ecran. În plus, valoarea rezultată pentru Time Averaged Mean Velocity se afișează doar atunci când Mean Trace este activ.

Tables

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Tables** din categoria **Measurement**. Vizualizați și editați tabele (Tables) și ecuații (Equations) utilizate în fiecare element de măsurare al OB.



[Figura 3.19 Setup - Measurement - Tables]

□ Select Category

Selectați o categorie dintre Fetal Age, Fetal Growth și EFW (Estimated Fetal Weight-*greutate fetală estimată*) pentru vizualizarea și editarea tabelelor și diagramelor pentru acea categorie.

□ Select Label

Selectați o etichetă (Label) din caseta listei; respectiva listă a autorului etichetei (Label's Author List) va fi copiată în caseta combo, apoi datele primului autor (Author's data) se vor afișa pe ecran.

□ Select Author

Selectați Author din caseta combo și se vor afișa datele autorului (Author's data) pe ecran.

- ☐ **New**

Creați noi date de autor.

- ☐ **Copy**

Copiați datele de autor selectate curent, pentru a crea date de autor noi.

- ☐ **Edit**

Modificați datele de autor selectate curent.

- ☐ **Delete**

Ștergeți datele de autor selectate curent.



NOTĂ: Pot fi șterse doar datele de autor create de către utilizator.

- ☐ **Author Name**

Indică numele Autorului curent selectat. Numele Autorului poate fi introdus atunci când sunt create noi date de Autor.



NOTĂ: Atunci când sunt create noi date de autor, nu puteți salva datele fără să introduceți numele autorului.

- ☐ **Author Data Label**

Indică eticheta (Label) căreia îi aparțin datele de Autor selectate curent. Eticheta poate fi modificată atunci când sunt create noi date de autor.

Author Data Type

Reprezintă tipul datelor de autor selectat curent.



NOTĂ: Tipul datelor de autor poate fi modificat atunci când sunt create noi date de autor cu ajutorul butonului **New**. Rețineți că datele tipului de tabel (Table) nu pot fi create pentru EFW.

☐ Age Unit

Indică unitatea vârstei fetale (FetalAge) pentru datele de autor selectate curent. Unitatea vârstei poate fi modificată în momentul creării noilor date de autor.

☐ Valid GARange

Indică intervalul valid al vârstei gestaționale (GA) pentru datele de autor selectate curent. Intervalul valid al seriei GA poate fi modificat în momentul creării noilor date de autor.

☐ Label Unit

Indică unitatea etichetei (Label) pentru datele de autor selectate curent. Unitatea Label poate fi schimbată în momentul creării noilor date de autor.

☐ Valid Label Value Range

Reprezintă intervalul valid al valorii Label pentru datele de autor selectate curent. Intervalul valid de valori Label poate fi modificat în momentul creării noilor date de autor.

☐ Table Type

Indică tipul abaterii tabelului de vârstă fetală (Fetal Age Table) pentru datele de autor selectate curent. Tipul abaterii tabelului (Table) poate fi modificat în momentul creării noilor date de autor.

☐ SD Type

Indică tipul abaterii tabelului de creștere fetală (Fetal Growth Table) pentru datele de autor selectate curent. Tipul abaterii tabelului (Table) poate fi modificat în momentul creării noilor date de autor.

☐ **EFW Unit**

Indică unitatea EFW datelor de autor selectate curent. Unitatea EFW poate fi modificată în momentul creării noilor date de autor.

☐ **Equation**

Indică datele ecuației de autor (Author Equation) selectată curent. Ecuația poate fi modificată cu ajutorul casetei de listă Input Parameter sau butoanelor Calculator în momentul creării noilor date de autor.



NOTĂ:

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

☐ **Table**

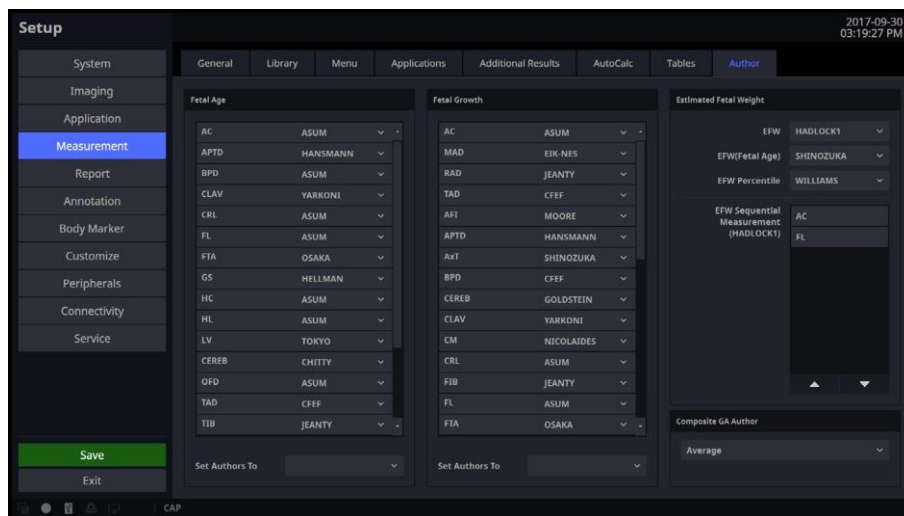
Indică tabelul pentru datele de autor selectate curent. Tabelul poate fi modificat cu ajutorul butoanelor **Insert Row**, **Delete Row** și **Clear Table**, în momentul creării noilor date de autor.



NOTĂ: Cel puțin un rând de date trebuie introdus în tabel (Table) înainte ca datele să poată fi salvate.

Author

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Author** din categoria **Measurement**.



[Figura 3.20 Setup - Measurement - Author]

❑ Fetal Age

Specifică Fetal Age Author pentru fiecare etichetă (Label).

❑ Fetal Growth

Specifică Fetal Growth Author pentru fiecare etichetă (Label).

❑ Estimated FetalWeight

Specifică Autorul percentilei EFW sau EFW.

❑ Composite GA Author

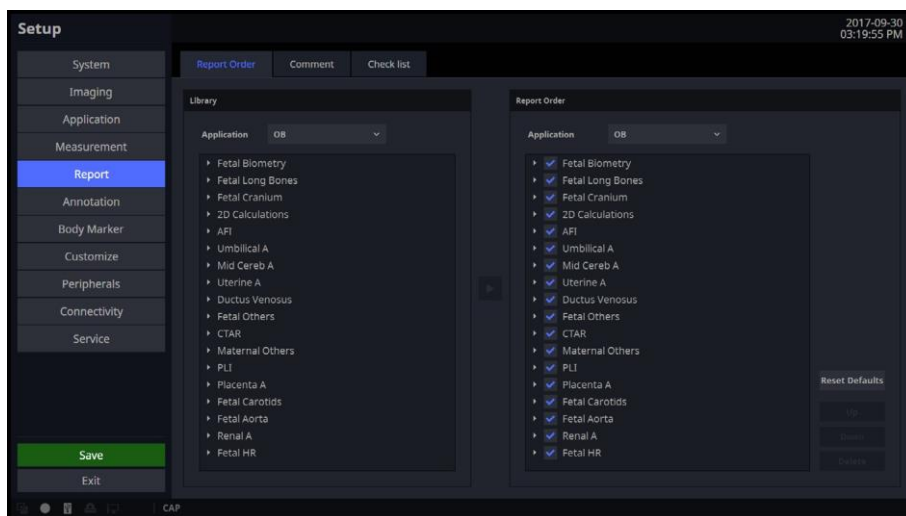
Specifică Autorul utilizat pentru Composite GA.

❑ SetAuthorsTo

Aceasta permite utilizatorului să seteze toate valorile de măsurare aplicabile la un moment selectat în caseta listei aplicabile.

Report

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Report**. Sau, apăsați **Report** pe ecranul tactil. Aici puteți seta elemente aferente raportului de măsurare.



[Figura 3.21 Setup – Report – Report Order]

Report Order

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Report Order** din categoria **Report**.

Library

Application ComboBox: Prevede o listă a etichetelor pentru fiecare aplicație.

Report Order

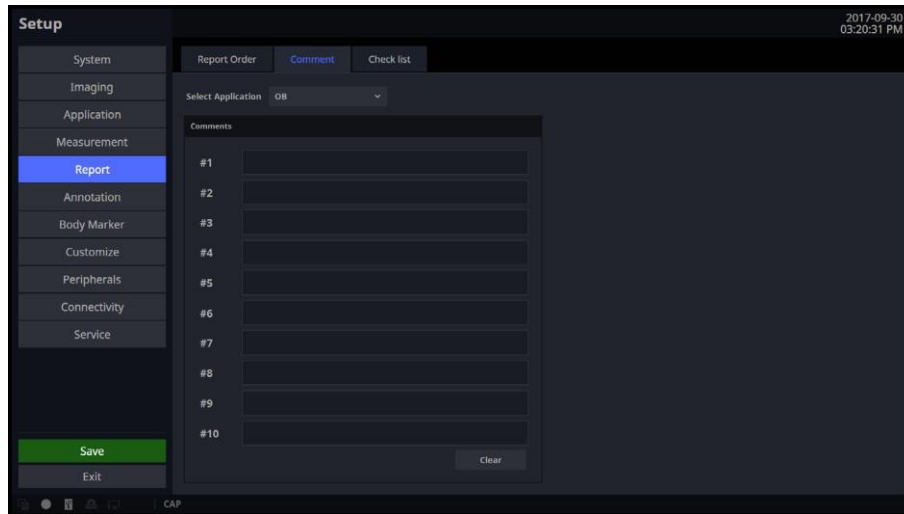
Puteți adăuga elemente din arhivă în lista Report Order.

- Reset Defaults: Restabilește setările implicite pentru Report Order.
- Up/Down: Schimbă ordinea (sus/jos) elementelor selectate în Report Order.
- Delete: Elimină elementele din arhivă atunci când acestea au fost mutate de către utilizator.

(Elementele inițiale din aplicație nu pot fi șterse.)

Comments

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Comments** din categoria **Report**.



[Figura 3.22 Setup - Report - Comments]

□ Select Application

Afișează toate informațiile măsurătorii de diagnostic și selectează informațiile de măsurare prezentate în raport (Report).

□ Comments

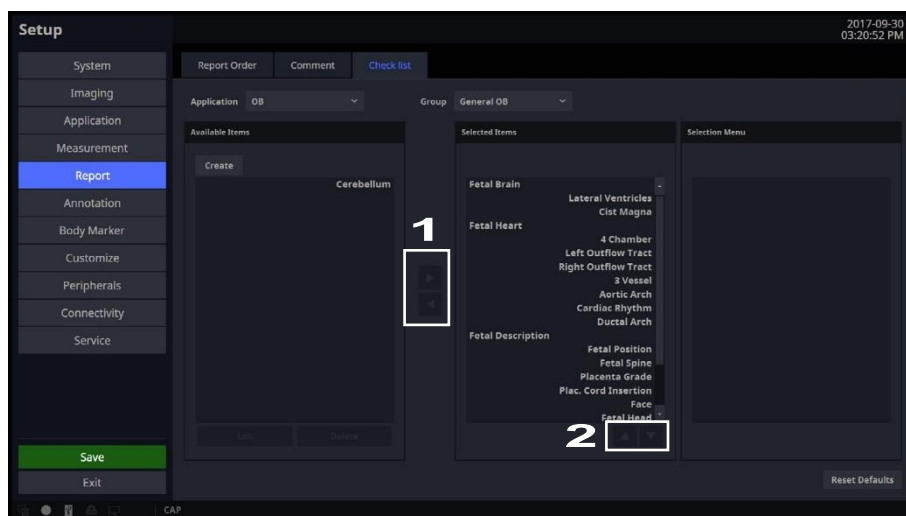
Utilizatorul poate introduce manual observații.

□ Clear

Șterge observații salvate.

Checklist

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Checklist** din categoria **Report**.



[Figura 3.23 Setup – Report – Checklist]

☐ Application

Selectați o aplicație disponibilă. Există elemente de presetare pentru această aplicație, dar pentru alte aplicații sunt disponibile doar elemente adăugate de utilizator.

☐ Create

Creați un element de utilizator. Introduceți un nume și o categorie, apoi apăsați butonul OK pentru creare, sau apăsați butonul Cancel pentru resetarea tuturor valorilor la cele implicite.

▣ **Available Items**

Aceasta este o categorie sau listă de elemente care se poate adăuga paginii Anatomy.

▣ **Selected Items**

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

▣ **Selection Menu**

Aceasta este o listă a elementelor de nivel inferior, aparținând unui element pe care l-ați selectat și care a fost adăugat paginii Anatomy.

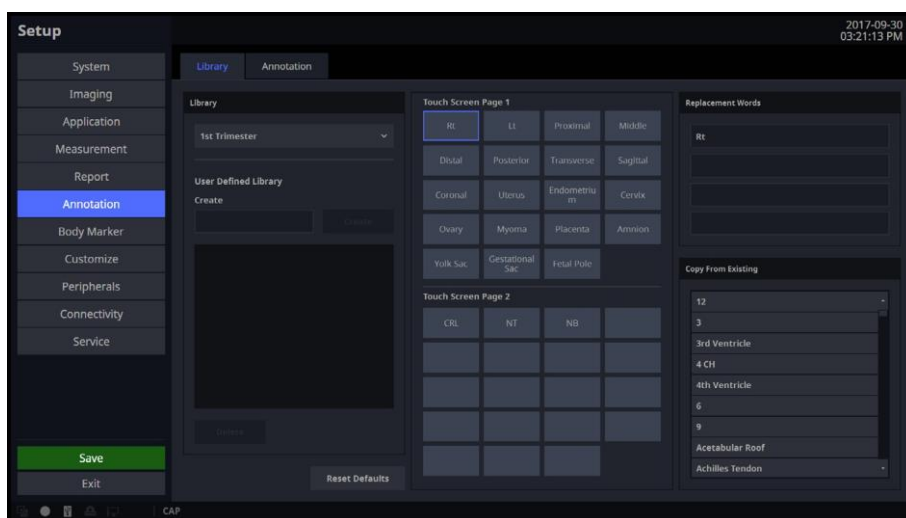
- Edit: Pot fi editate elemente adăugate de către utilizator.
- Delete: Pot fi șterse elemente adăugate de către utilizator.
- Pe ecranul Setup-Report-Checklist, utilizatorii pot apăsa butoanele ❶ pentru adăugarea sau eliminarea unui element selectat.
- Pe ecranul Setup-Report-Checklist, utilizatorii pot apăsa butoanele ❷ pentru modificarea ordinii unui element selectat.

Annotation

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

Library

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



[Figura 3.24 Setup - Annotation - Library]

▣ **Library**

Selectați un tip de aplicație.

▣ **User Defined Library**

Utilizatorul poate introduce sau șterge text.

☐ **Create**

Creați text.

☐ **Delete**

Ștergeți text.

☐ **Reset Defaults**

Revine la setările implicite.

▣ **Touch Screen Page 1**

Specifică elementele care se vor afișa pe prima pagină a ecranului tactil.

▣ **Touch Screen Page 2**

Specifică elementele care se vor afișa pe pagina a doua a ecranului tactil.

▣ **Replacement Words**

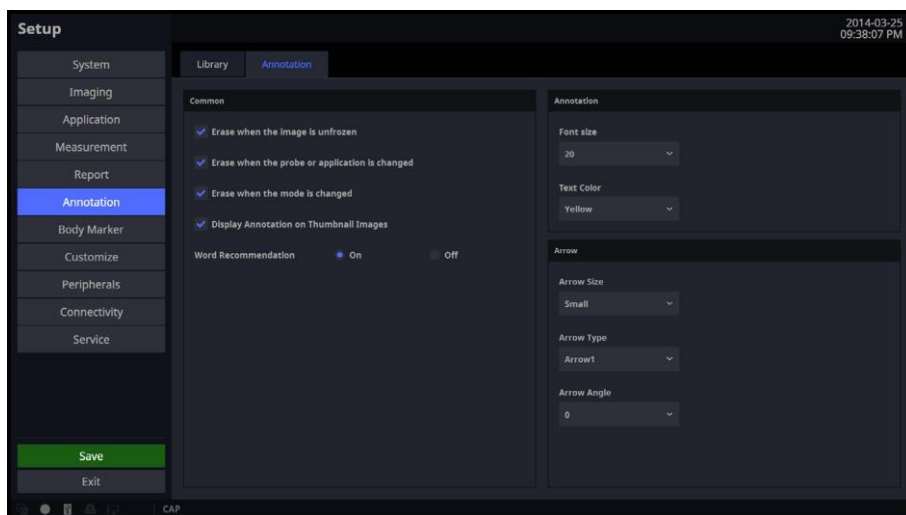
Selectați și editați textul pe care doriți să îl modificați, apoi salvați-l apăsând butonul Save. Pot fi adăugate până la patru texte de presetare diferite pentru un buton de text.

▣ **Copy From Existing**

Selectează și configurează elemente prevăzute de către sistem.

Annotation

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Annotation** din categoria **Annotation**. Selectați dacă se vor elimina sau nu adnotările din ecran atunci când acesta este în ScanMode sau dacă sonda sau aplicația se modifică.



[Figura 3.25 Setup - Annotation - Annotation]

□ Common

□ Erase When the Image is Unfrozen

La executarea Unfreeze, adnotarea este ștearsă.

□ Erase When the Probe or Application is Changed

Selectați dacă se șterg sau nu adnotările atunci când sonda sau aplicația se modifică.

☐ **Erase When the Mode is Changed**

Selectați dacă se șterg sau nu adnotările atunci când Mode of Operation se modifică.

☐ **Display Annotation on Thumbnail Images**

Selectați dacă se afișează sau nu adnotările ca imagini miniaturale (thumbnail).

☐ **Word Recommendation**

Cuvinte care corespund caracterelor introduse vor apărea la partea de sus a OSK. Puteți activa sau dezactiva această opțiune (On sau Off).

☐ **Annotation**

☐ **Font Size**

Selectați mărimea fontului folosit.

☐ **Text Color**

Selectați culoarea fontului folosit.

☐ **Arrow**

☐ **Arrow Size**

Selectați dimensiunea săgeții.

☐ **Arrow Type**

Selectați forma săgeții.

☐ **Arrow Angle**

Selectați unghiul săgeții.

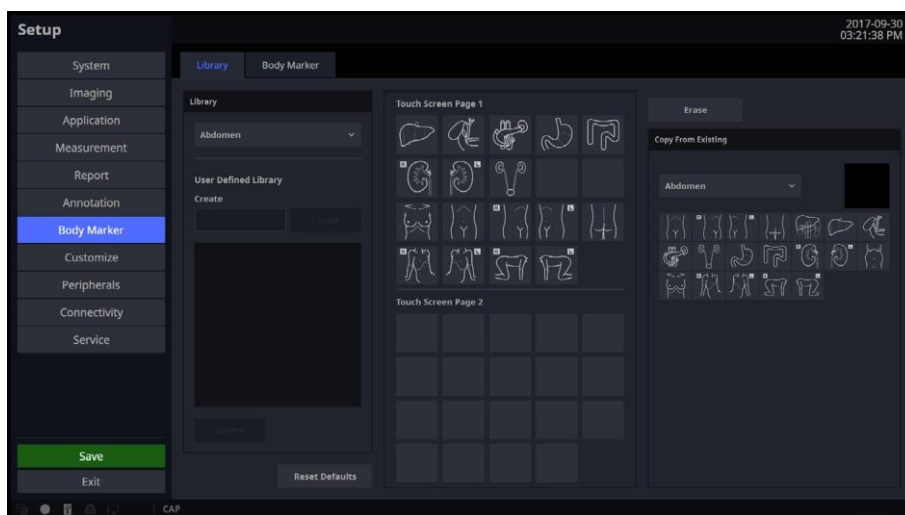
Body Marker

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Body Marker**, sau apăsați **Body Marker** pe ecranul tactil.

Library

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

1. Pe Touch Screen Page 1 sau Touch Screen Page 2, folosiți cursorul trackball pentru a selecta locația dorită; butonul tactil va fi selectat.
2. În Copy From Existing, selectați Body Marker -ul dorit; noul Body Marker va fi creat în locația marcată cu albastru.
3. Pe Touch Screen Page 1 sau Touch Screen Page 2, folosiți cursorul trackball pentru a selecta un Body Marker afișat cu albastru; apăsați Erase pentru a șterge Body Marker.



[Figura 3.26 Setup - Body Marker - Library]



▣ **Library**

Selectați o aplicație.

▣ **User Defined Library**

Utilizatorul poate crea sau șterge o arhivă (Library).

☐ **Create**

Creați o arhivă nouă (Library).

☐ **Delete**

Ștergeți un Body Marker.

☐ **Reset Default**

Revine la setările implicite.

▣ **Touch Screen Page 1**

Specifică elementele care se vor afișa pe prima pagină a ecranului tactil.

▣ **Touch Screen Page 2**

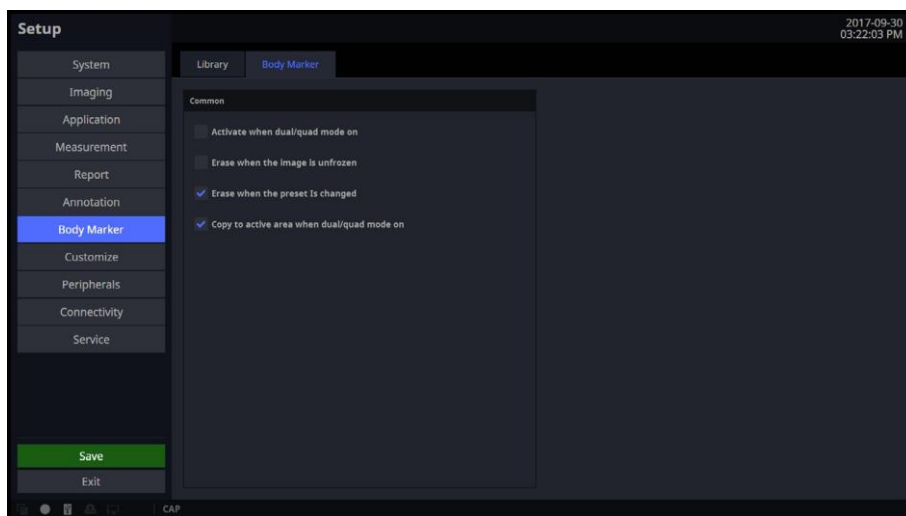
Specifică elementele care se vor afișa pe pagina a doua a ecranului tactil.

▣ **Copy From Existing**

Selectați și configurați Body Marker prevăzut de către sistem.

Body Marker

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Body Marker** din categoria **Body Marker**.



[Figura 3.27 Setup – Body Marker – Body Marker]

□ Common

□ Activate When Dual/Quad Mode On

Prezintă sau ascunde Body Marker atunci când Dual sau Quad Mode este activ.

□ Erase When the Image is Unfrozen

Alegeți dacă apăsarea butonului **Freeze** de pe panoul de control pentru schimbarea automată la modul Scan Mode șterge BodyMarker.

□ Erase When the Preset is Changed

Selectați dacă se șterge sau nu Body Marker atunci când presetarea se schimbă.

□ Copy to Active Area When Dual/Quad Mode On

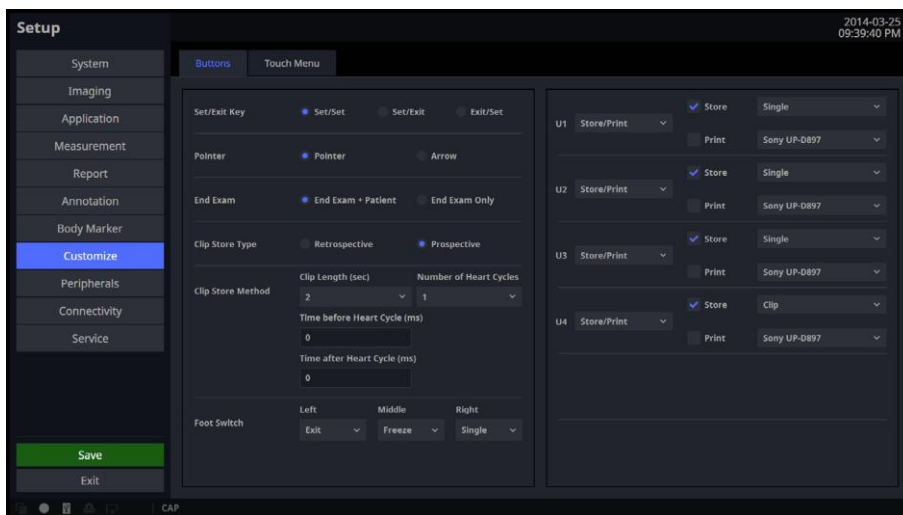
Selectați dacă se copiază sau nu Body Marker în zona activă atunci când este activat Dual sau Quad Mode.

Customize

Selecțați tab-ul **Customize** pe ecranul Setup. Alternativ, apăsați **Customize** pe ecranul tactil.

Buttons

În ecranul Setup, selecțați tab-ul **Buttons** din categoria **Customize**. Puteți seta funcțiile tastelor și butoanelor aparatului.



[Figura 3.28 Setup - Customize - Buttons]

□ Set/Exit Key

Selecțați funcțiile de atribuit butoanelor din partea stângă și dreaptă a cursorului trackball de pe panoul de control.

□ Set/Set

Butonul stâng și cel drept sunt ambele setate la funcția **Set**.

□ Set/Exit

Butonul din stânga este setat la **Set** și butonul din dreapta este setat la **Exit**.

□ Exit/Set

Butonul din stânga este setat la **Exit** iar butonul din dreapta este setat la **Set**.

□ **Pointer**

Selectați Pointer sau Arrow.

□ **End Exam**

□ **End Exam + Patient**

Apăsarea butonului **End Exam** de pe panoul de control schimbă ecranul la Patient Information.

□ **End Exam Only**

Apăsarea butonului **End Exam** de pe panoul de control închide examinarea și schimbă ecranul la B mode Scan.

□ **Clip Store Type**

□ **Retrospective**

În momentul salvării imaginilor, se salvează imagini înainte apăsării butonului save.

□ **Prospective**

În momentul salvării imaginilor, se salvează imagini după apăsarea butonului save.

▣ **Clip StoreMethod**

☐ **Clip Length (sec)**

Specifică lungimea imaginii salvate. Apăsați butonul pentru a specifica durata în secunde.

☐ **Number of Heart Cycles**

Specifică numărul ciclurilor cardiace (Heart Cycles) incluse în imagine.

☐ **Time before Heart Cycle (ms)**

Specifică timpul inclus înainte ca un ciclu cardiac (Heart Cycle) să înceapă de la 1 la 10 ore.

☐ **Time after Heart Cycle (ms)**

Specifică timpul inclus înaintea finalizării unui ciclu cardiac.

▣ **Foot Switch**

Atribue funcții pedalelor stângă, dreaptă și centrală ale comutatorului podal (Foot Switch). Puteți atribui funcții după cum urmează:

Exit, Freeze, U1, U2, U3, U4, Update, Single și Quad.

□ **User Key**

Atribui funcții butoanelor **U1**, **U2**, **U3** și **U4** de pe panoul de control.

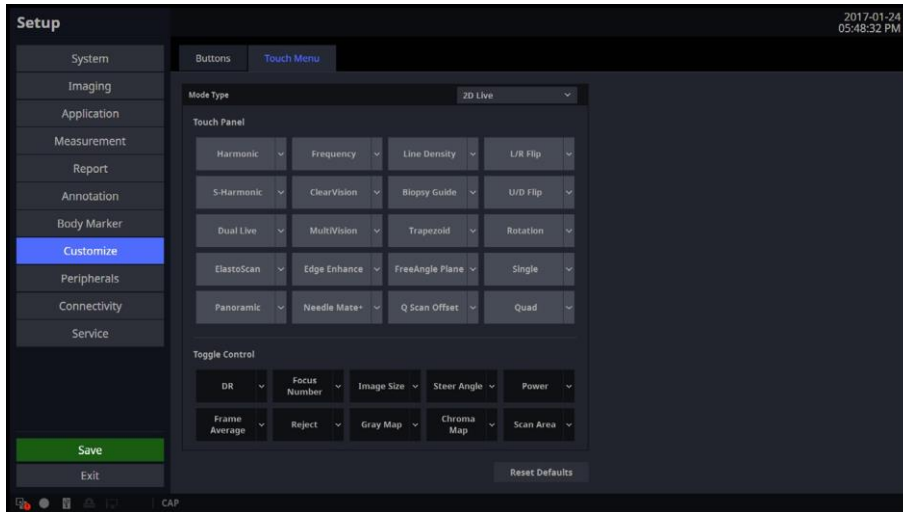
Puteți atribui funcțiile după cum urmează:

U1, U2, U3, U4		
None	Dual Live	Arrow
Patient	Quad	Pointer
Exit	Biopsy	Probe Change
TGC	Simultaneous	TDI
Q scan	Caliper	TDW
Harmonic	Calculation	Store/Print
Single	EFW Measure	Text Keyboard
Dual	EFW Result	

În momentul configurării setărilor Store/Print, puteți configura, de asemenea, alte funcții Store (Single, Clip) și aferente Print.

Touch Menu

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



[Figura 3.29 Setup - Customize - Touch Menu]

□ Mode Type

Puteți configura următoarele funcții: 2D Live, 2D Freeze, C Live, C Freeze, PD Live, PD Freeze, TDI Live, TDI Freeze, S-Flow Live, S-Flow Freeze, PW Live, PW Freeze, TDW Live, TDW Freeze, CW Live, CW Freeze, M Live, M Freeze, ECG Live, ECG Freeze, SEE Stream Live, SEE Stream Freeze, Panoramic Ready, Panoramic Review, ElastoScan Live, ElastoScan Freeze, Strain+Ready, Lithotripsy și NeedleMate+.

□ Touch Panel

Specifică elemente incluse pe ecranul tactil și pozițiile acestora.

□ Toggle Control

Specifică elementele activate de buton dial incluse în meniul inferior de pe ecranul tactil și pozițiile acestora.

□ Reset Defaults

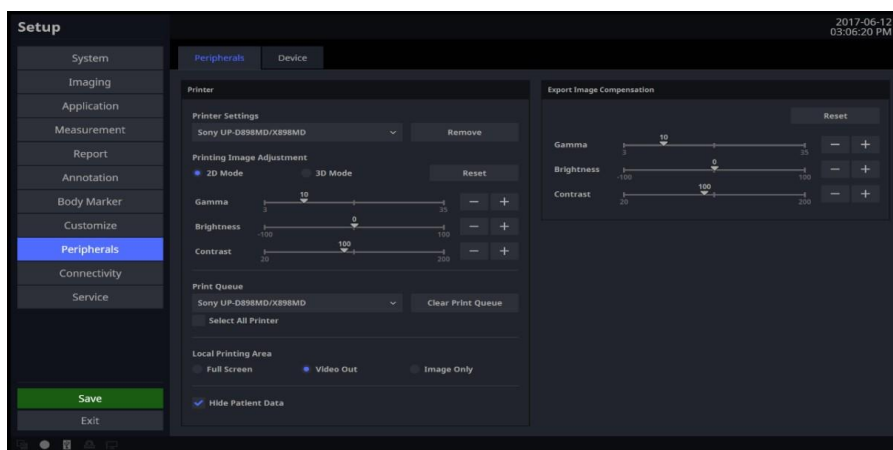
Revine la setările implicite.

Peripherals

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

Peripherals

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



[Figura 3.30 Setup - Peripherals - Peripherals]

Printer

Printer Settings

Selectați imprimanta utilizată cu ajutorul butonului combo. Pentru a elimina o imprimantă care nu se mai utilizează, selectați imprimanta și apăsați butonul **Remove**.

Printing Image Adjustment

Alegeți o imprimantă pe care doriți să o utilizați din Printer Settings. Puteți configura setări pentru Gamma, Brightness, și Contrast în 2D Mode sau 3D Mode. Apăsați butonul Reset pentru a reseta setările la valorile implicite.

☐ **Printer Queue**

Alegeți dacă anulați sau nu o sarcină de imprimare în timpul imprimării unei imagini. Utilizați butonul **comb** pentru a selecta o imprimantă care imprimă o imagine. Apăsați butonul **ClearPrintQueue** pentru a anula imprimarea.

- **Select All Printer:** Selectați această casetă de validare pentru a anula toate sarcinile de imprimare pentru imprimanta conectată.



NOTĂ: O sarcină de imprimare poate fi anulată doar dacă datele imaginii de imprimat nu au fost trimise integral la imprimantă.

☐ **Local Printing Area**

Selectați aria care va fi imprimată.

- **Full Screen:** Imprimă tot ce apare pe ecranul monitorului.
- **Video Out:** Imprimă doar o anumită zonă a ecranului, inclusiv aria imaginii.
- **Image Only:** Imprimă doar aria imaginii.

☐ **Hide Patient Data**

Selectați dacă se afișează sau nu informații ale pacientului.

☐ **On Screen Keyboard**

Puteți activa sau dezactiva funcția Auto Display pe tastatura ecranului tactil.

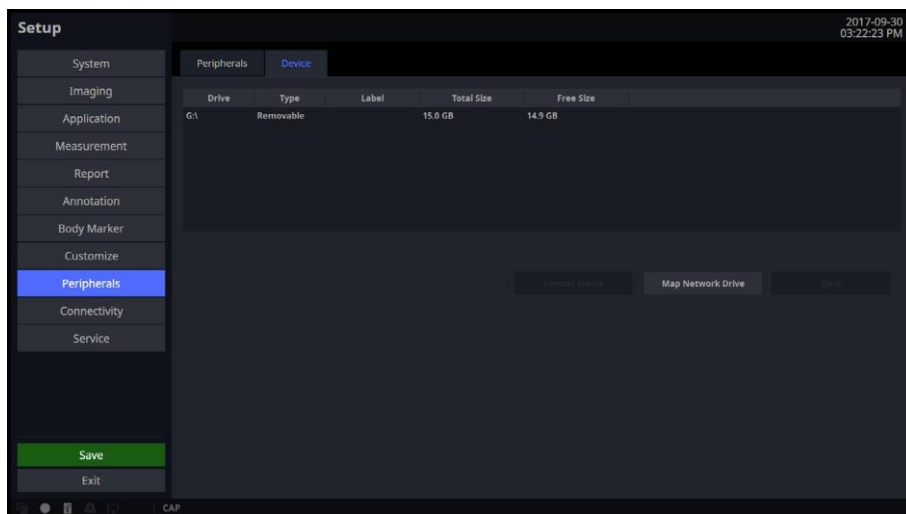
- Dacă nu a fost instalată tastatura, va apărea o casetă de mesaj care va solicita conectarea tastaturii.
- Dacă a fost instalată tastatura, puteți activa sau dezactiva funcția Auto Display.

☐ **Export Image Compensation**

Orice imagini pe care le transferați extern pot fi calibrate prin reglarea valorilor Gamma, Brightness și Contrast. Apăsați butonul **Reset** pentru a reseta setările la cele implicite.

Device

În ecranul Setup, selectați tab-ul **Device** din categoria **Peripherals**. Apăsați butonul **Eject/Remove** pentru a extrage discul din dispozitiv. Apăsați butonul **Format Media** pentru a șterge CD-ul/DVD-ul.



[Figura 3.31 Setup - Peripherals - Device]

Map Network Drive

Conectați la o rețea.

1. Apăsați butonul **Map Network Drive**.
2. Selectați un Drive Name.
3. Introduceți o cale Network Folder.
4. Introduceți un UserID și o parolă, apoi apăsați butonul **Connect**.
5. Selectați un Drive Name și apăsați butonul **Disconnect** pentru a-l închide.

Connectivity

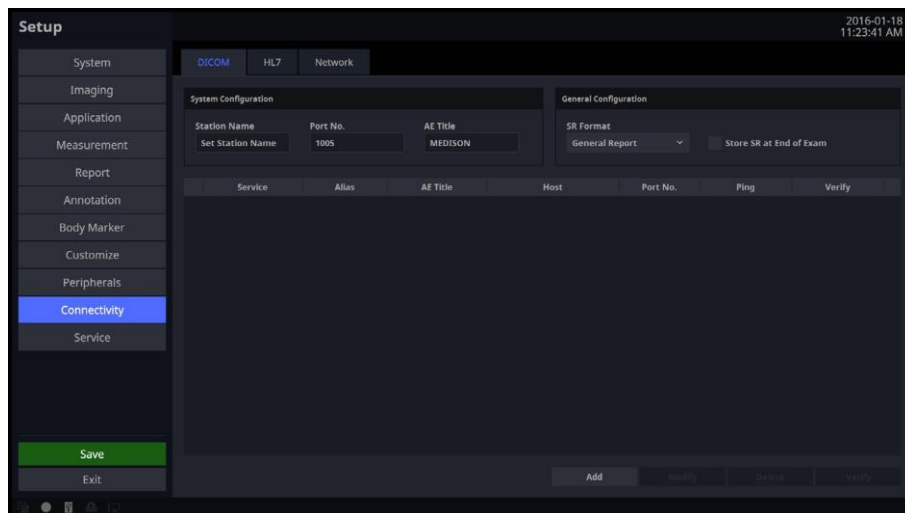
Apăsați Connectivity pe ecranul tactil. Puteți realiza sarcini de administrare DICOM sau puteți gestiona setări de server DICOM și informații de rețea pentru sistem.

DICOM

În ecranul Setup, selectați tab-ul **DICOM** din categoria **Connectivity**. Configurați operarea 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]

▣ Configurarea sistemului

Se afișează informații despre serverul DICOM utilizat de sistem.

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



NOTĂ: Pentru setările 'IP Address', 'AE Title' și 'Port No', contactați administratorul de rețea al organizației dvs.

☐ Station Name

Introduceți numele sistemului. Alături de AETitle, este deseori utilizat pentru identificarea sistemului în rețeaua DICOM.

☐ Port No.

Introduceți numărul portului serverului utilizat.

☐ AE Title

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

▣ Configurarea generală

☐ SR Format

Selectați un format care va fi utilizat pentru salvarea SR între General Report și Viewpoint.

☐ Store SR at End of Exam

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, acesta nu este stocat.

▣ Adăugarea DICOM Services

Selectați **Add** pe ecran. Apare un ecran în care puteți introduce un serviciu DICOM pe care doriți să îl adăugați.

După adăugarea unui serviciu, selectați **Apply** pentru a salva informațiile. Apăsați **Cancel** pentru anulare.

☐ DICOM Services

Selectați tipul serviciului utilizat prin DICOM. Serverele DICOM suportate sunt Storage, SC, Worklist, Print, PPS, Storage SR și QR.

☐ Alias

Introduceți numele serverului DICOM.

☐ AE Title

Introduceți AE title pentru serverul DICOM. Consultați administratorul de rețea înainte de a specifica această opțiune.

☐ Host

Introduceți adresa IP a serverului utilizat. Consultați administratorul de rețea înainte de a specifica această opțiune.

☐ Port No.

Introduceți numărul portului serverului utilizat. Consultați administratorul de rețea înainte de a specifica această opțiune.

☐ Connect Timeout

Conexiunea va expira dacă nu se primește niciun răspuns de la serverul DICOM în perioada de timp configurată. Puteți specifica această perioadă de timp în secunde.

☐ Read Timeout

Specificați o limită de timp pentru expirarea citirii (Read Timeout), pentru serverul pe care îl adăugați.

☐ Retry Interval

Specificați câte secunde va aștepta sistemul înainte de a reîncerca o retransmitere. Puteți specifica această perioadă în secunde.

□ Maximum Retries

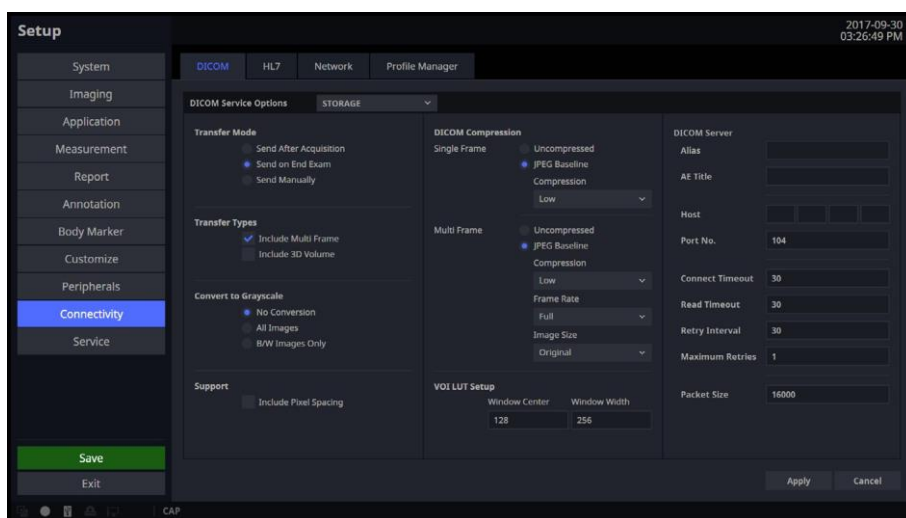
Specifică numărul de reîncercări în cazul unei transmisii eșuate.

□ Packet Size

Specifică dimensiunea pachetului de transfer.

Informații server STORAGE

Selectați 'STORAGE' ca element **DICOMServiceOptions**. Configurați ImageStorageService cu ajutorul DICOM.



[Figura 3.33 DICOM Service Options – STORAGE]

□ Transfer Mode

Selectați o metodă de transfer:

- **SendAfterAcquisition:** Trimite o imagine ori de câte ori apăsați butonul **Store** pentru a o salva.
- **Send on End Exam:** Trimite toate imaginile salvate atunci când apăsați butonul **End Exam**.
- **Send Manually:** Trimite o imagine pe care utilizatorul o selectează din Exam List sau Review.

Transfer Types

- Include Multi Frame: Selectați această casetă de validare pentru a transfera Cine Loops.
- Include 3D Volume: Selectați dacă trimiteți sau nu date 3D de volum împreună cu imaginile 3D.



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

☐ Convert to Grayscale

- Selectați tipul de conversie grayscale pentru imaginea pe care doriți să aplicați serviciul DICOM.
- No Conversion: Trimite imaginea originală fără să o convertească.
- All Images: Convertește toate imaginile la grayscale înainte de a le trimite.
- B/W Image only: Doar imaginile necolorate sunt convertite la grayscale înaintea trimiterii.

☐ Support

Include Pixel Spacing: Pe lângă informațiile de arie utilizate în ultrasonografie, informațiile de arie folosite în CT sau radiografie sunt incluse, de asemenea. Puteți realiza măsurători într-un sistem PACS care nu suportă informații de arie ecografică.



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

DICOM Compression

Selectați dacă se comprimă sau nu imaginile pentru serviciul DICOM. Utilizați butonul combo pentru a selecta tipul de imagine și tipul compresiei (Uncompressed sau JPEG Baseline). Atunci când selectați Uncompressed, imaginile sunt salvate fără compresie.

- Single Frame: Specifică tipul compresiei pentru imagini statice.
- Multi Frame: Specifică tipul compresiei pentru imagini Cine.
- Dacă este selectat JPEG Baseline, trebuie să selectați Low, Medium, sau High. Puteți prioritiza fie calitatea, fie raportul compresiei. Puteți specifica tipul compresiei, raportul compresiei și viteza cadrelor. Puteți selecta Full, 10, sau 20 ca viteză a cadrelor pentru Multi Frame.

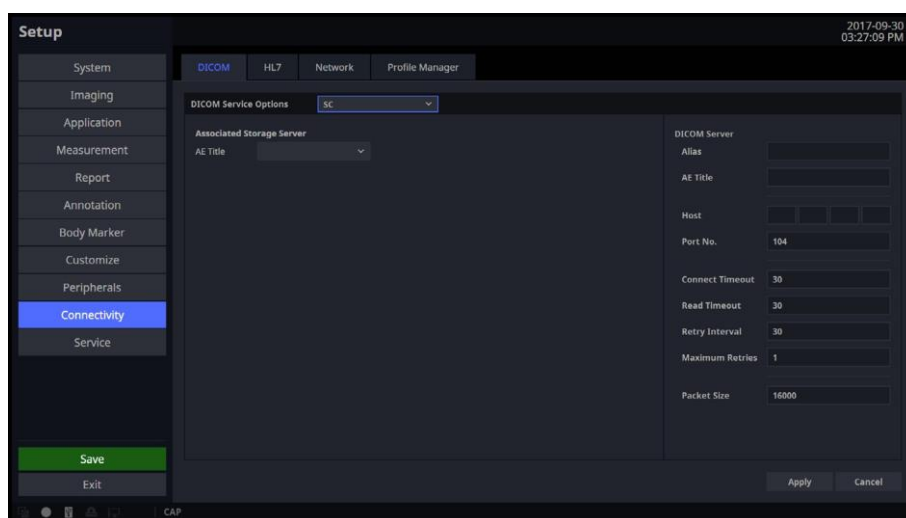
❑ VOI LUT Setup

Configurați VOI LUT (Value Of Interest Look Up Table- Tabel de verificare valoare de interes). Reglați luminozitatea și contrastul unei imagini DICOM atunci când o salvați. Imaginea salvată poate fi vizualizată cu orice dispozitiv PACS care are implementat DICOM VOI LUT.

- Window Center: 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 poate fi utilizată doar atunci când este suportată de serviciul de stocare.
- Window Width: Introduceți o valoare pentru setarea DICOM Tag (0028, 1051). Valoarea setării indică contrastul imaginii afișate de serviciul de stocare. Valorile setate peste 256 vor avea contrast mai redus. Rețineți că această funcție este disponibilă doar dacă este suportată de serviciul de stocare.

SC Server Information

Selecționați 'SC' (Storage Commitment) ca element **DICOM Service Options**. Configurați Storage Commitment Service cu ajutorul DICOM. Storage Commitment Service este utilizat după finalizarea unui diagnostic și după trimiterea tuturor imaginilor și rapoartelor salvate.



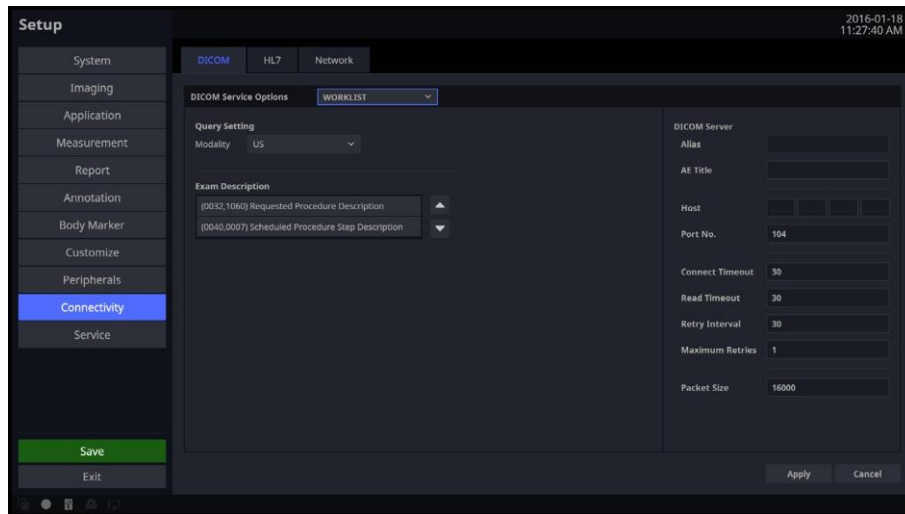
[Figura 3.34 DICOM Service Options – SC]

❑ Associated Storage Server

Selecționați o imagine de server Image Storage pentru conectare.

Informații de server WORKLIST

Selecționați WORKLIST ca element DICOMServiceOptions. Setați serviciul ModalityWorklist cu ajutorul DICOM.



[Figura 3.35 DICOM Service Options - WORKLIST]

Query Setting

Selecționați tipul modalității - Modality extrase în momentul actualizării listei de lucru (worklist).

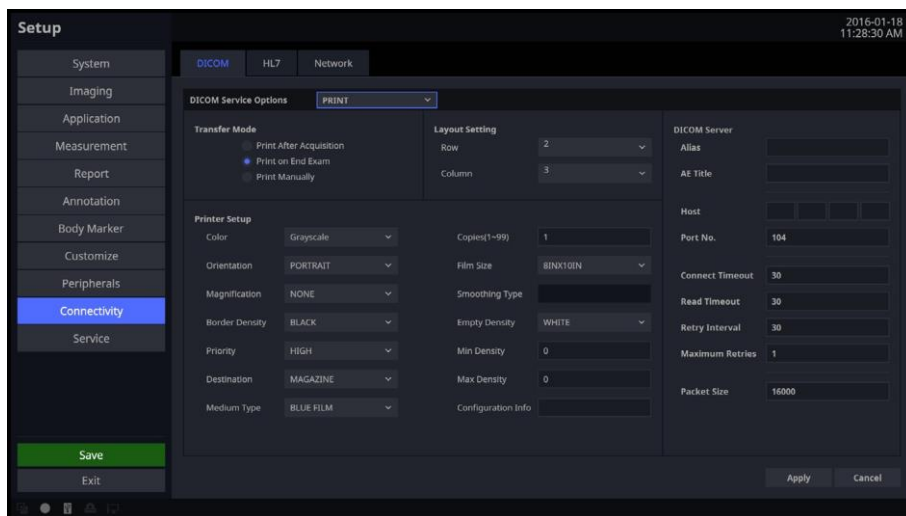
X Modality: Selecționați ori imagini ecografice (US) ori toate imaginile (All).



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

Informații de server PRINT

Selectați 'PRINT' ca element **DICOMServiceOptions**. Configurați PrintService cu ajutorul DICOM.



[Figura 3.36 DICOM Service Options - PRINT]



NOTĂ:

- Puteți configura doar imprimante conectate la rețeaua DICOM.
- În funcție de imprimantă, unele dintre următoarele funcții pot fi indisponibile. Înaintea configurării unei imprimante, consultați manualul de utilizare al imprimantei, sau Declarația de conformitate DICOM.

□ Transfer Mode

Selectați o metodă de imprimare:

- Printafteracquisition: Imprimați o imagine ori de câte ori apăsați butonul **Store** pentru a o salva.
- Printonendexam: Imprimați toate imaginile salvate atunci când apăsați butonul **EndExam**.
- Printmanually: Imprimați o imagine pe care utilizatorul o selectează din ExamList sau din Review.

□ Layout Setting

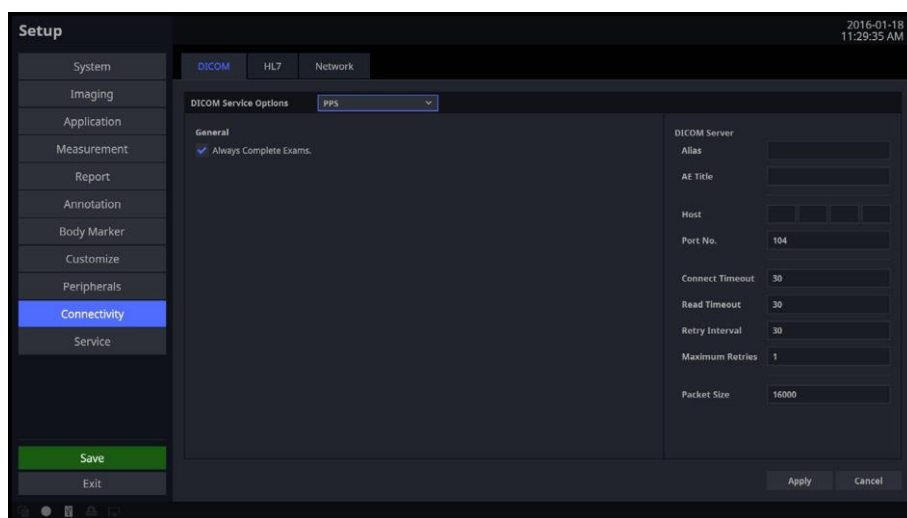
Specificați modul de aranjare pe hârtie. Se pot selecta între 1 și 6 rânduri și între 1 și 4 coloane.

Printer Setup

- Color: Specificați dacă se utilizează culori. Selectați Grayscale sau RGB.
- Orientation: Specificați orientarea foii. Selectați Landscape sau Portrait.
- Magnification: Specificați interpolarea în momentul redimensionării unei imagini pentru imprimare. Selectați dintre Replicate, Bilinear, Cubic, sau None.
- BorderDensity: Specificați culoarea conturului imaginii de imprimat. Selectați Black sau White.
- Priority: Specificați o prioritate pentru comanda de imprimare. Selectați High, Med, sau Low.
- Destination: Specificați traseul foii. Selectați Magazine sau Processor.
- Medium Type: Specificați tipul materialului suport pentru imprimare. Selectați dintre Paper, Clear Film, Blue Film, Mammo Clear Film, sau Mammo Blue Film.
- Copies (1-99): Introduceți numărul copiilor pentru imprimare, alegând o valoare între 1 și 99.
- FilmSize: Selectați dimensiunea foii dintre 8×10 inci, 8.5×11 inci, 10×12 inci, 10×14 inci, 11×14 inci, 11×17 inci, 14×14 inci, 14×17 inci, 24×24 cm, 24×30 cm, A4, sau A3.
- SmoothingType: Această opțiune este disponibilă doar atunci când Magnification este setat la CUBIC. Introduceți valoarea pentru imprimanta specificată în Declarația de conformitate DICOM.
- EmptyDensity: Specificați culoarea de fundal a unei imagini de imprimat. Selectați Black sau White.
- MinDensity: Specificați luminozitatea minimă a unei imagini de imprimat. Dacă această opțiune nu este specificată, se aplică valoarea implicită.
- MaxDensity: Specificați luminozitatea maximă a unei imagini de imprimat. Dacă această opțiune nu este specificată, se aplică valoarea implicită.
- ConfigurationInfo: Specificați valoarea unică pentru o imprimantă. Consultați Declarația de conformitate DICOM pentru imprimantă.

Informații de server PPS

Selecționați **DICOM Service Options** ca 'PPS' (Performed Procedure Step). Configurați Modality Performed Procedure Step Service cu ajutorul DICOM.



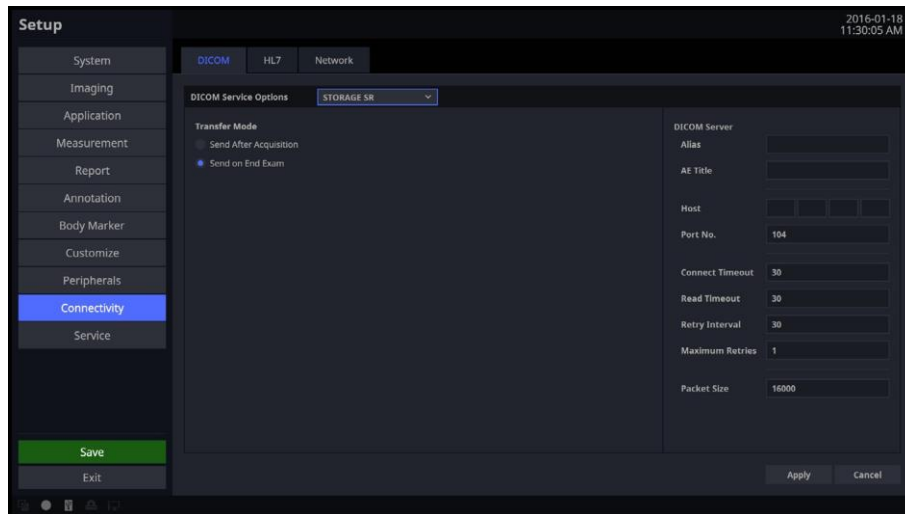
[Figura 3.37 DICOM Service Options - PPS]

Always Complete Exams

Atunci când bifați această casetă de validare, examinările sunt raportate întotdeauna în starea lor finală. Dacă apăsați butonul **EndExam** fără a selecta o casetă de validare, mesajul de anulare selectat după ce ați selectat mesajul de anulare pentru End Exam va fi trimis către serverul RIS.

Informații de server STORAGE SR

Selectați STORAGE SR (Storage Structured Report) ca element **DICOM Service Options**. Configurați Report Storage Service cu ajutorul DICOM.



[Figura 3.38 DICOM Service Options - STORAGE SR]

Transfer Mode

Selectați o metodă de imprimare:

- Send After Acquisition: Ori de câte ori se apasă butonul **Store**, datele de măsurare din raport vor fi trimise ca SR.
- Send on End Exam: Ori de câte ori se apasă butonul **End Exam**, datele de măsurare din raport vor fi trimise.

Informații de server QR

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

□ **Modificarea informațiilor DICOM**

Selectați un serviciu și apăsați **Modify** pe ecran. Vor apărea informațiile despre serviciul selectat. După modificarea informațiilor, apăsați **Apply** pentru a salva modificările. Apăsați **Cancel** pentru anulare.

□ **Ștergerea serviciilor DICOM**

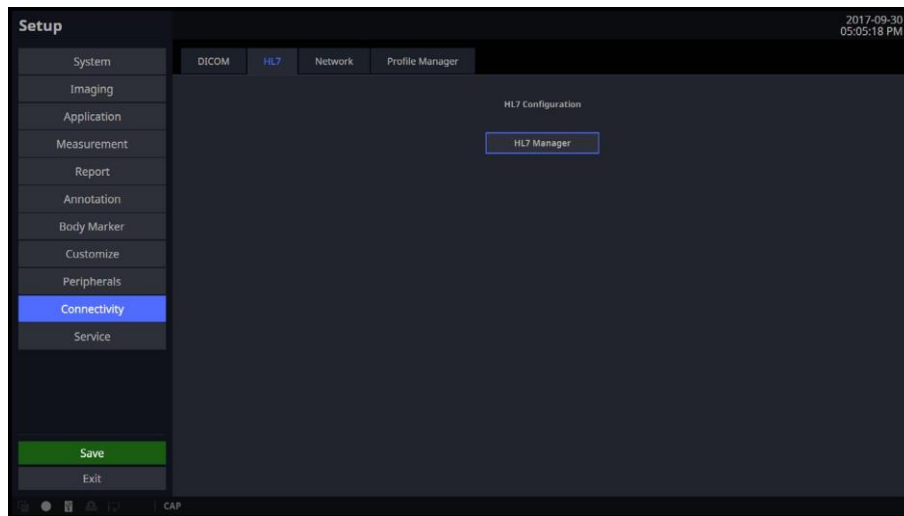
Selectați un serviciu și apăsați **Delete** pe ecran.

□ **Testarea serverelor DICOM**

Selectați un serviciu și apăsați **Verify** pe ecran. Conexiunea cu serviciul selectat este testată, iar rezultatele sunt prezentate în Verify. Dacă rezultatul este Success, conexiunea este normală.

HL7

Include Date de măsurare PDF în Mesajul HL7 și îl trimite către serverul HL7 Repository. Selectați tab-ul HL7 și apăsați butonul HL7 Manager de pe ecran.

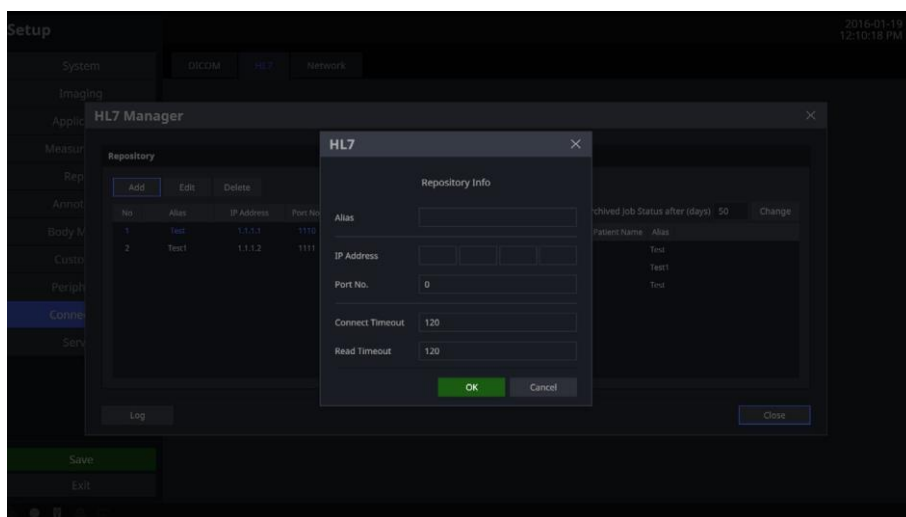


[Figura 3.39 DICOMHL7 - HL7 Manager]

□ Repository

Înregistrează, editează și șterge un server de depozitare rapoarte, către care se trimit rapoartele.

- Add Repository: Adaugă un depozit (repository) pentru trimiterea unui mesaj HL7.
- Alias: Se referă la un nume al serverului de depozitare HL7 pentru trimiterea unui mesaj HL7.
- IP Address: Introduceți o adresă IP pentru serverul de depozitare HL7.
- PortNo: Introduceți numărul portului serverului de depozitare HL7 (o valoare între 0 și 65535)
- ConnectTimeout: Selectați un timp pentru standbytransfer în secunde (o valoare între 120 și 300)
- ReadTimeout: Setați timpul de standby pentru transmitere în secunde (o valoare între 120 și 300)



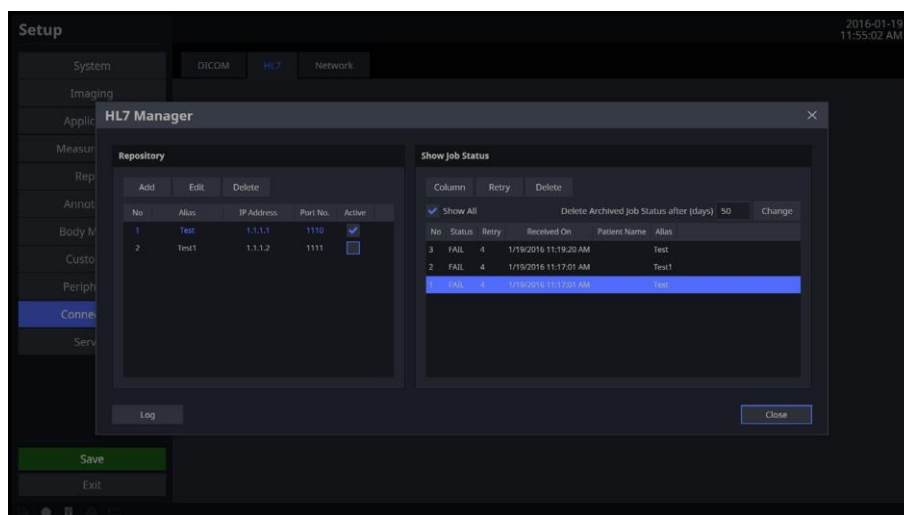
[Figura 3.40 DICOM HL7 - HL7 Manager]

- Edit Repository: Editați informațiile serverului de depozitare.
- Delete Repository: Ștergeți informațiile serverului de depozitare.
- Active/Inactive Repository: Selectați dacă se utilizează sau nu serverul de depozitare selectând caseta de validare Active pentru depozitul înregistrat.

Show Job Status

Indică informațiile privind transferul raportului HL7 într-un mesaj HL7.

- Columns: Utilizatorul poate selecta coloane pentru verificare.
- Retry: Utilizatorul poate selecta și reîncerca sarcinile eșuate.
- Delete: Utilizatorul poate șterge o sarcină, indiferent dacă statusul este 'SUCCESS' sau 'FAIL'.
- Show All: Afișează toate sarcinile (jobs).
- Delete Archived Job Status after (days): Șterge toate sarcinile arhivate în zilele specificate.



[Figura 3.41 DICOM HL7 - HL7 Manager]

□ HL7 Export

Dacă există un server de depozit activ (Active repository server) înregistrat în HL7 Manager, utilizatorul poate exporta raportul selectând butonul HL7 după efectuarea a cel puțin o măsurătoare pe ecranul Report. (Cu toate acestea, informațiile pacientului trebuie să existe și va apărea un mesaj de avertisment, solicitând un ID de pacient valid, dacă informațiile nu au fost introduse.)

Report

Header1
Header2

ID: 20160609 033229PM Name: _____
Date of Birth: _____ Gender: _____
Indication: _____
Diag. Physician: _____ Ref. Physician: _____ Operator: _____

OB (Fetus A)

LMP: _____ Composite GA: _____ Average: _____ GADLMP1: _____ GADLMP2: _____ EDOLMP1: _____ EDOLMP2: _____ Gravida: _____ Para: _____
EFW1: HADLOCK ACFL 89 g 114 g (3rd sftg)

Fetal Biometry

	m1	m2	m3	GA	
GS	1.18	1.18	cm	Last	HELLMANN
VS	1.02	1.02	cm	Last	
CR	1.46	1.39	1.23	1.46	cm
BPD	1.04	1.04	cm	Last	7w0d
FL	1.73	0.81	1.73	cm	Last
AC	6.74	6.74	cm	Last	15w0d-15w0d

3D Calculations

	FL/AC	FL/BPD	%	(20 W - 24 W)	%	(21 W - 27 W)
FL/AC	9.1		%			
FL/BPD	59.2		%			

Gynecology

LMP: _____ Ovulation Date: _____ Gravida: _____ Para: _____ Ectopic: _____ Aborta: _____

Uterus

	m1	m2	m3	cm	Last Width	cm	Last Volume	cm	Last ml
Length	0.67	0.67	0.67	cm	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
Height	0.72	0.72	0.72	cm	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16

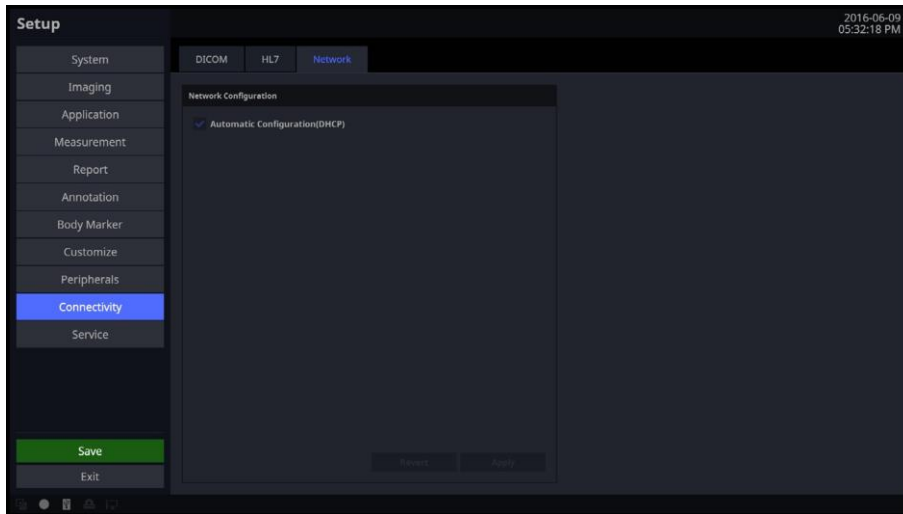
Page 1 / 2

Property

[Figura 3.42 Report - HL7 Export]

Network

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



[Figura 3.43 Setup – Connectivity – Network]

□ Network Configuration

Setează informațiile de rețea pentru echipamentul curent.

□ Automatic Configuration (DHCP)

Dacă este selectată caseta de validare, informațiile IP vor fi configurate automat.

□ Static Configuration

Dacă este liberă caseta de validare (Automatic Configuration), puteți introduce o adresă IP statică. Specificați IP Address, Subnet Mask, Gateway și informații DNS.

□ Revert

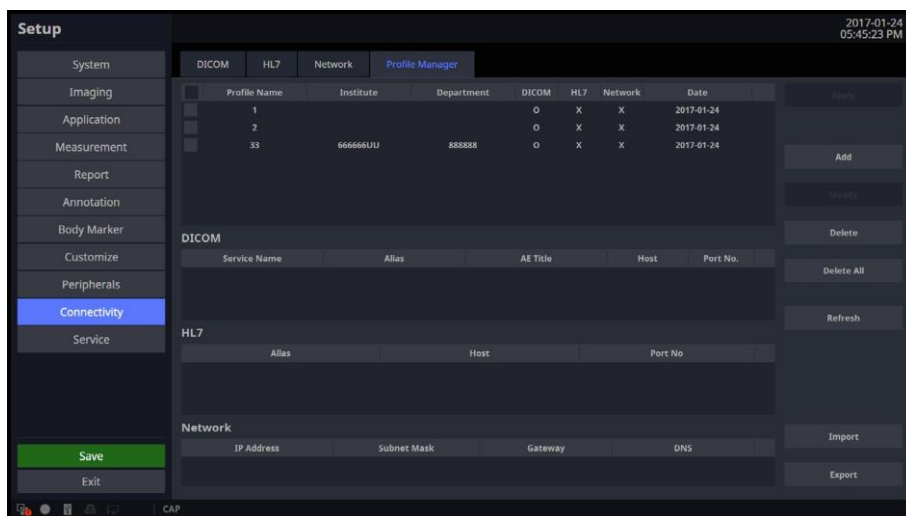
Ștergeți informațiile introduse curent și reveniți la setările implicite.

□ Apply

Utilizați informațiile introduse curent pentru setarea IP.

Profile Manager

Această funcție vă permite să realizați backup și să restabiliți datele Connectivity Setup.



[Figura 3.44 Setup - Connectivity - Profile Manager]

☐ Add

Salvează lista curentă Dicom Service, lista HL7 Repository și informațiile Local Network Setting.

☐ Modify

Editați informațiile Institute (instituție) și Department (departament) pentru profilul salvat (Profile) (alte informații nu pot fi editate).

☐ Refresh

Actualizați Profile List salvată și afișați pe ecran.

☐ Import

Importă setări de profil (Profile settings) dintr-un dispozitiv de stocare extern (partiție USB). (Puteți executa doar câte un import o dată; numele profilurilor țintă sunt afișate în Import UI.)

☐ **Export**

Exportă setările Profile pe un dispozitiv de stocare extern (partiție USB).

☐ **Delete/Delete All**

Șterge profilul selectat, sau toate profilurile.

☐ **Apply**

Restabilește setările Profile la valorile selectate, apoi închide sistemul.



NOTĂ:

- Se pot înregistra maxim 30 de Profiluri.
- Atunci când se adaugă un Profil, puteți introduce până la 30 de litere din alfabetul englez în câmpurile Profile Name, Institute și Department (Profile Name este câmp obligatoriu; Institution și Department sunt câmpuri opționale).
- Dacă nu există setare User Data pentru DICOM Service și HL7 Repository, marcați cu “X” (adică, nu există) în Profile List.
- Dacă nu există nicio setare User Data adițională în Local Network Setting, Profile List va fi dezactivată.
- Alte setări pentru DICOM și HL7 (adică, System și General Configuration) sunt excluse din acțiunile Import, Export și Apply.

Service



NOTĂ:

- Utilizatorii nu trebuie să încerce nimic pe cont propriu. Aceștia trebuie să contacteze departamentul servicii clienți al Samsung Medison, care poate oferi aceste servicii.
- Restabilește informațiile și imaginile de bază salvate pentru pacient sau modificări de software.
- Activează sau dezactivează software-ul sau hardware-ul opțional.
 - Name: Indică tipurile de software opțional care poate fi instalat pe aparat.
 - Status: Indică statusul curent al software-ului opțional. Registered - înseamnă că software-ul poate fi utilizat până la data specificată ca data expirării (Expiration Date). Unregistered - înseamnă că software-ul nu poate fi utilizat acum.
- Afișează versiunea software a produsului.
- Oferă funcția de autotestare încorporată.

Help

Pe ecranul tactil, selectați butonul , accesați **Utility Menu**, apoi apăsați butonul **Help**. Apăsați butonul **Exit** pentru a ieși. Dacă a fost conectată tastatura, puteți deschide meniul **Help**, apăsând butonul **Help** de pe tastatură.



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

:: Strain+ Image (Opțional)

Strain+ Image vizualizează mișcarea mușchiului miocardic, asistând în diagnosticarea infarctului sau afecțiunilor miocardului.



NOTĂ: Strain+ este o opțiune de funcție pentru acest produs.



NOTĂ: Funcția Strain+ Image se poate utiliza doar atunci când sunt întrunite următoarele condiții:

- Aplicație: Cardiac
- Mod de operare: 2D (stare Freeze)
- EKG: On; două sau mai multe puncte de declanșare EKG; ECG HR: între 30 și 240

☐ Select Images

Selecți o imagine de analizat cu ajutorul cursorului trackball și butonului **Set** de pe panoul de control.



Selecți o imagine prin raportare la următoarele:

- X Selecți o imagine care prezintă întregul perete cardiac.
- X Recomandăm să existe un R-Peak înainte/după imaginea selectată și trebuie să existe peste 70 de cadre Cine între imaginea R-Peak anterioară și ultima.



-----R----- R -----Selected Image-----

[Figura 3.45 R-Peak]

☐ Quantification

Puteți selecta Strain+ sau Auto EF.



NOTĂ: Dacă imaginea nu a fost selectată adecvat, nu va schimba în ecranul *Quantification*.

Strain+

Apăsați butonul **Strain+** pe ecranul tactil. Veți fi mutat în ecranul Strain+.

Strain+ se execută în următoarea ordine:

Select images → Set contour lines → Calculate Strain+ data → Analyze results.

□ Select Images

Selectați o imagine și informații despre cameră.

Ecranul Strain+ este compus după cum urmează:

- 1** Thumbnail List: Imagini salvate se vor afișa ca imagini miniaturale (thumbnails).
- 2** Image Area: Se afișează imaginile selectate din lista Thumbnail.
- 3** Operation Guide: Pe ecran se afișează instrucțiuni pentru utilizarea funcției Strain+. Apăsați **Show/Hide** pentru afișarea sau ascunderea ghidului de operare.

□ Select Images

Trebuie să selectați trei imagini. Folosiți cursorul 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 apăsați cursorul pointer pe locația dorită din aria imaginii.



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

□ Selecting Cine Position

Configurați Cine pentru fiecare imagine afișată în aria imaginii.

□ Selecting Chamber Information

Utilizați caseta butonului combodin colțul din stânga sus al fiecărei imagini. Selectați setarea dintre 2ch, 3ch, 4ch, Apex short, Mid short, sau Basal short.



NOTĂ:

- Pentru utilizarea Multi-Analysis, trebuie să selectați dintre 2ch, 3ch, sau 4ch.
- Dacă există date Strain+ salvate anterior, acestea vor fi configurate automat.

Mutarea la pasul următor

Apăsați butonul **Next** pe ecranul tactil.



NOTĂ: Dacă informațiile despre cameră nu au fost selectate (Not Assigned), apăsarea butonului **Next** nu vă va trece la pasul următor.

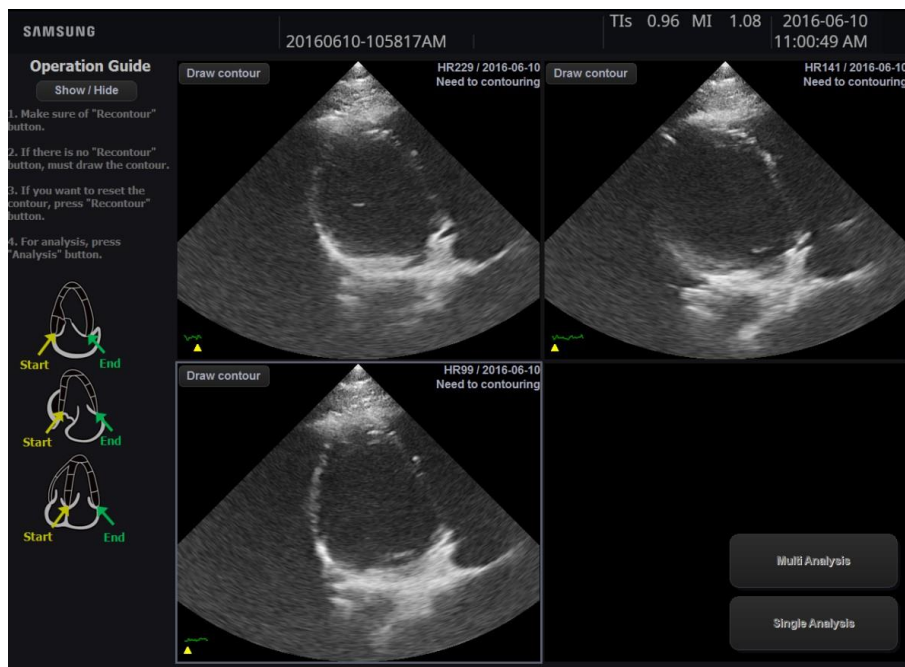
EndingStrain+

Apăsați butonul **Close** pe ecranul tactil.

□ Setup și calcule Contour Line

Apăsați butonul **Next** pe ecranul Strain+. Ecranul va schimba la ecranul Contour Setup. În ecranul Contour Setup, va fi trasată o linie de contur pe imagine și se vor efectua calculele bazate pe aceasta. Atunci când este selectată o imagine, aceasta va fi înconjurată de margini de culoare verde, dacă imaginea conține date Strain+ sau de margini de culoare gri dacă nu conține asemenea date.

Operation Guide va fi afișat în partea stângă a ecranului. Apăsați **Show/Hide** pentru a afișa sau ascunde ghidul de operare.

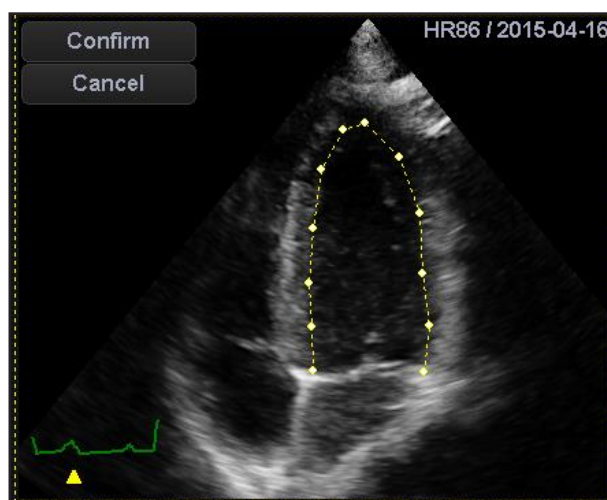


[Figura 3.46 Ecran Contour Line Setup]

□ Pasul 1: Trasarea și generarea unei linii de contur endocardial (Endocardial Contour Line)

Utilizați butonul **Drawcontours** sau **Recontour** din colțul din stânga sus al fiecărei imagini. Imaginea va fi înconjurată de un contur punctat de culoare galbenă, în timp ce se trasează o linie de contur.

- **Drawcontour:** Aceasta se va afișa pe imagini care nu conțin date Strain. Apăsați acest buton, apoi folosiți cursorul trackball și butonul **Set** de pe panoul de control pentru a specifica punctul până la care trebuie trasată o linie de contur.
- **Recontour:** Aceasta se va afișa pe imagini care conțin date Strain. Pentru retrasarea liniei de contur, apăsați acest buton, apoi folosiți cursorul trackball și butonul **Set** de pe panoul de control pentru a specifica punctul până la care trebuie trasată o linie de contur.
- În timp ce utilizatorul trasează conturul, două butoane, **Confirm** și **Cancel**, se vor activa în colțul din stânga sus al fiecărei imagini.
- După specificarea punctelor conturilor Endocardial, apăsați **Confirm** pentru a genera un contur.

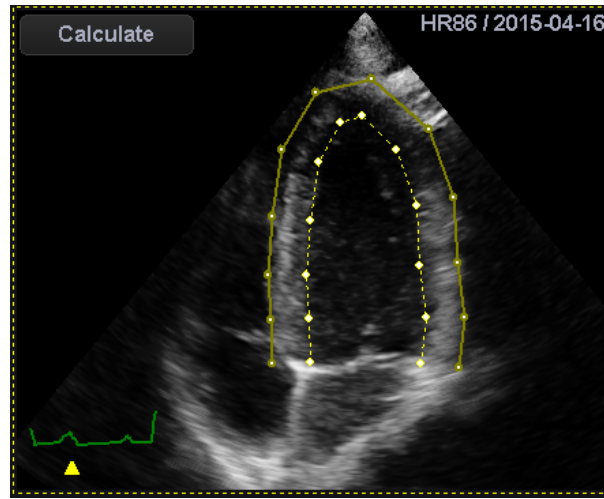


NOTĂ:

- Trebuie să specificați cinci sau mai multe puncte pentru a genera conturul Endocardial. Dacă au fost specificate mai puțin de cinci puncte, apăsarea **Confirm** va afișa mesajul 'Abnormal Contour!' iar linia de contur va fi ștearsă.
- Metoda trasării liniilor de contur diferă pe baza informațiilor de cameră selectate.

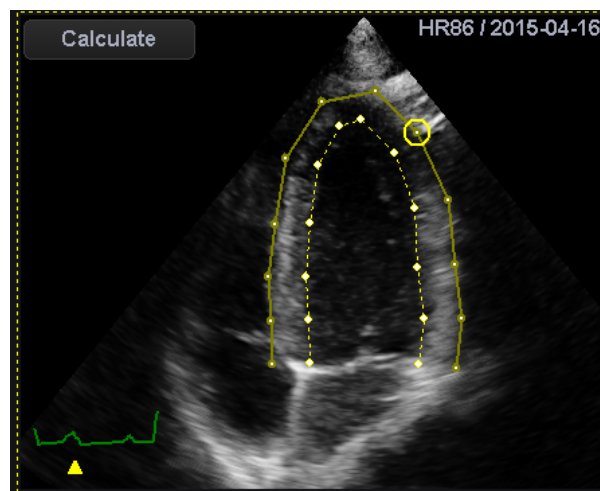
□ **Pasul 2: Generarea sau anularea unei linii de contur epicardial (Epicardial Contour Line)**

Conturul Endocardial va fi creat, iar linia Epicardial se va afișa la 10 mm în exteriorul liniei de contur generate. Apăsați **Cancel** pentru anularea și retrasarea conturului.



□ **Pasul 3: Modificarea unei Epicardial Contour Line**

Aduceți cursorul în apropierea conturului Epicardial pe care doriți să îl corectați. Punctul va fi, atunci, înconjurat de o margine de culoare galbenă. Apăsați butonul **Set** de pe panoul de control, apoi folosiți cursorul trackball pentru a repositiona punctul. Apăsați **Set** încă o dată pentru actualizarea liniei de contur Epicardial cu punctul modificat.



□ **Pasul 4: Calculate Strain+ Data**

Apăsați **Calculate** afișat pe imagine. Odată finalizate calculele, imaginea va fi înconjurată de o margine de culoare albastru deschis.

□ **Modificare Zoom Rate, Contrast și Brightness**

Utilizați tasta de spațiu și tasta Ctrl de pe tastatură pentru reglarea ecranului ZoomRate, Contrast și Brightness of the Contour Setup.

- Spacebar: La fiecare apăsare a tastei de spațiu, valoarea Zoom Rate se modifică la 2x, 3x și 4x.
- Ctrl + tragere verticală a mouse-ului: Modifică valoarea Contrast.
- Ctrl + tragere orizontală a mouse-ului: Modifică valoarea Brightness.

□ **Modificarea unui contur (Contour)**

Aduceți cursorul aproape de punctul pe care doriți să îl corectați, iar punctul va fi înconjurat de margini de culoare galbenă. Apăsați butonul **Set** de pe panoul de control, apoi folosiți cursorul trackball pentru a re poziționa punctul. Apăsați din nou **Set** pentru actualizarea liniei de contur cu punctul modificat.

□ **Calcularea Strain+ Data**

Apăsați **Calculate** afișat pe imagine. Odată finalizate calculele, imaginea va fi înconjurată de o margine de culoare albastru deschis.

□ Strain+ Result

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



NOTĂ: Dacă imaginea este 2ch, 3ch, sau 4ch, butonul **Multi Analysis** va fi activat. În caz contrar, se poate utiliza doar **Single Analysis**.

Ecranul Strain+ result este compus după cum urmează:

- 1** Menu: Se afișează opțiuni, inclusiv metoda de afișare date și salvare date. Pentru Multi Analysis, se afișează și valorile Ejection Fraction la 2ch și 4ch.
- 2** Image Area: Se afișează o imagine cu o linie de contur.
- 3** Bull's eye: Se afișează simultan informații privind felii multiple (2ch, 3ch și 4ch) din imaginea inimii. Pentru Single Analysis, se afișează doar informațiile pentru imaginea selectată.



[Figura 3.47 Ecran Strain+ Result]

□ Run/Stop

Oprește sau reia redarea imaginii.



În momentul opririi

În momentul opririi, valoarea numerică va fi afișată automat în Bull's eye. Valoarea numerică este Strain+ data numeric pe baza barei color. Puteți selecta una dintre următoarele, pentru revizualizare Strain+ data:

- Current: Se afișează Strain+ data pentru poziția curentă a barei.
- R-R Interval: Se afișează Strain+ data pentru intervalul R-R.
- Selected Interval: Se afișează Strain+ data pentru intervalul pe care l-ați specificat.

□ Position

Specificați domeniul de imagine pentru redare.

□ Image Display

Selectați modul afișării imaginii.

- Image only: Afișează doar imagini.
- Image and 6 Graph: Afișează imagini și grafice segmentare.
- Image and M: Afișează imagini și M Mode.
- Image and Graph: Afișează imagini și grafice.



Image Only

Dacă este selectat 'Image only', apăsarea butonului **Full** din colțul din stânga sus al fiecărei imagini va afișa toate graficele și M Mode. Schimbarea intervalului în M Mode îl va afișa cu linie întreruptă de culoare roz.

Pentru revenirea la 'Image only', apăsați butonul **3 Plane**.



Image Panning

Puteți folosiți cursorul trackball pentru panoramarea imaginii. Apăsați pe partea stângă/dreaptă a imaginii pentru panoramarea imaginii la stânga/dreapta. Acest lucru este util atunci când imaginea este obturată de un grafic, etc.

Rețineți că aceasta nu se poate utiliza dacă este selectat 'Image only'.

- Alpha blend: Afișează mișcarea liniei de contur.
- Trajectory: Preia probă și afișează câteva puncte (Speckles).
- Endo+epicardial: Afișează direcția vectorială, viteza, deformarea și poziția de deplasare a endocardului și epicardului.
- Velocity vector: Afișează valoarea Speed în imagini.

☐ Parametric

Selectați tab-ul **Longitudinal** sau **Radial** pentru a configura setările.

- S: Indică Strain- *deformare*.
- SR: Indică Strain Rate- *rata deformării*.
- S Tpk: Indică Strain Time to Peak-*timp deformare până la vârf*.

☐ Bull's Eye Display

Selectați modul afișării Bull's eye.

- ThickLine: Bifați caseta pentru afișarea marginii fiecărui segment cu linie groasă.
- Viewnumericdata: Bifați caseta pentru afișarea datelor numerice din Bull's eye. Atunci când este oprit, întotdeauna se vor afișa datele numerice.

☐ Store/Save

Apăsarea butonului va deschide fereastra Store/Save Salvați datele selectate pe hard disk-ul sistemului.

- Strain: Salvează doar date Strain.
- ScreenCaptureandAVI: Salvează rezultatul împreună cu o captură de ecran într-un fișier AVI.
- Strain Data + Screen Capture and AVI: Salvează toate datele Strain, captura de ecran și fișierul AVI.
- Cancel: Anulează salvarea.

☐ **Export to Excel**

Salvează rezultatul și imaginea reprezentativă ca fișier Excel. Aceasta este disponibilă doar dacă este conectată o partiție de memorie flash USB.

☐ **Export to AVI**

Salvează rezultatul ca fișier AVI. Aceasta este disponibilă doar dacă este conectată o partiție de memorie flash USB.

☐ **Reporting & Exit**

Se deschide fereastra Confirmation. Pentru a ieși fără a salva măsurătorile, apăsați **Close**. Pentru a salva măsurătorile și a ieși, apăsați **Close & Confirm**. Pentru a reveni la ecranul Strain+ result, apăsați **Cancel**.



După finalizarea raportării în ecranul *Strain+ Analysis*, apăsați butonul **Report** de pe panoul de control pentru a deschide Strain Report.

- Strain report nu este editabil.

TMAD

În Cardiac Preset, executați Freeze apoi apăsați butonul **TMAD**. TMAD înseamnă Tissue Motion Annulus Displacement, care studiază funcționarea inimii prin analiza deplasării mișcării inelului (annulus).

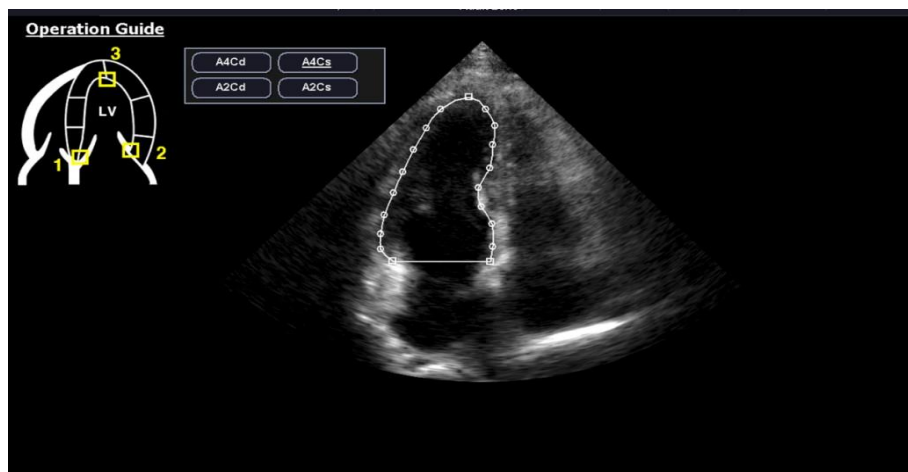


NOTĂ: Funcția TMAD se poate utiliza doar atunci când se întrunesc următoarele condiții:

- Aplicație: Cardiac.
- Mod de operare: 2D (stare Freeze)
- Mod ecran: Single Mode
- EKG: On

□ Fixarea punctelor

Operation Guide se afișează în partea stângă a ecranului.



[Figura 3.48 Ecran de fixare puncte]

☐ **Denumirea punctelor**

Acestea sunt denumirile A4Cd (Apical 4 cameră diastolică), A4Cs (Apical 4 cameră sistolică), A2Cd (Apical 2 cameră diastolică) și A2Cs (Apical 2 cameră sistolică). Valoarea implicită la început este A4Cs. Folosiți cursorul trackball și butonul **Set** de pe panoul de control pentru a specifica 3 puncte. Mai întâi, selectați o poziție în direcția Septal, apoi poziție în Lateral și, în sfârșit, una în Apex. Atunci când denumiți punctele, se vor afișa liniile care unesc punctele.

☐ **Repoziționarea unui punct**

Plasați cursorul pe un punct și deplasați cursorul trackball ținând apăsat butonul **Set** pentru a repoziționa punctul.

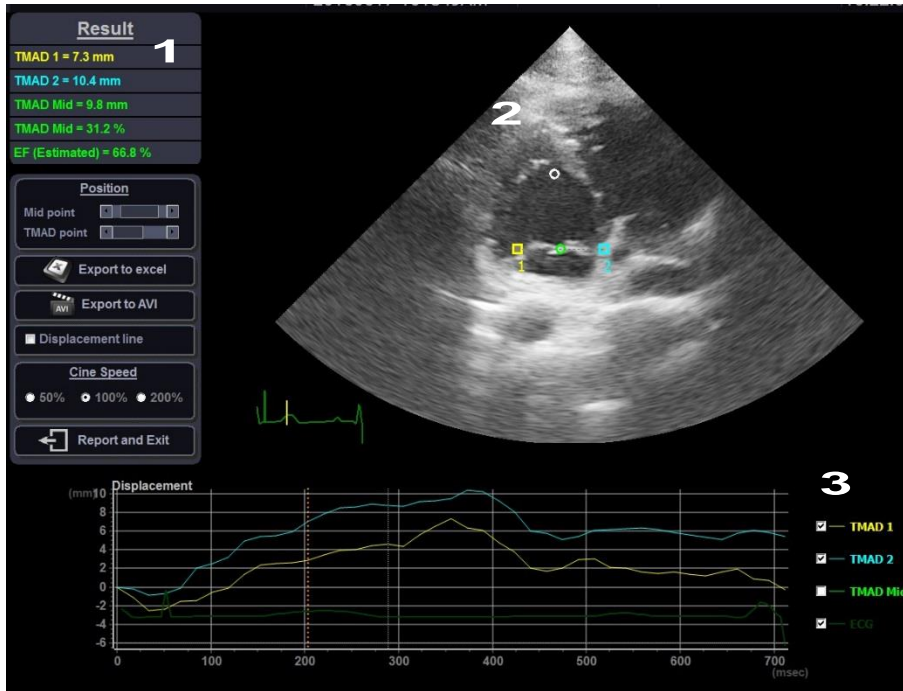
☐ **Vizualizarea datelor TMAD**

Apăsați butonul **Next** pe ecranul tactil.

☐ **Exit**

Apăsați **Exit** pe ecranul tactil.

□ TMAD Result



[Figura 3.49 Ecran TMAD Result]

Ecranul TMAD este alcătuit după cum urmează:

- 1** Rezultat și meniul măsurători: Sunt afișate rezultatul măsurătorilor, precum și meniul pentru reglarea sau salvarea imaginilor Cine.
- 2** Zona imaginii: Se afișează imaginea cu punctele specificate.
- 3** Grafic: Se afișează un grafic de deplasare după EKG și timp.

□ Measurement Result

Se afișează deplasarea și gradientul punctelor TMAD și medianei. Culoarea utilizată pentru afișarea rezultatului măsurătorii corespunde culorii fiecărui punct din imagine.

□ Position

Fixează pozițiile punctului median (Mid) și a punctului TMAD.

☐ **Export to Excel**

Salvează rezultatul și imaginea reprezentativă ca fișier Excel. Aceasta este disponibilă doar dacă este conectată o partiție de memorie flash USB.

☐ **Export to AVI**

Salvează rezultatul ca fișier AVI. Aceasta este disponibilă doar dacă este conectată o partiție de memorie flash USB.

☐ **Displacement Line**

Afișează linia de deplasare pe imagine.

☐ **Cine Speed**

Selectați viteza de redare pentru imagini Cine.

☐ **Reporting and Exit**

Salvați rezultatul măsurătorii și ieșiți.

☐ **ECG Graph**

Afișează poziția curentă.

☐ **Displacement Graph**

Afișează deplasarea după timp. Linia graficului studiat poate fi selectată din caseta de validare din partea dreaptă.

Culoarea utilizată pentru linia graficului corespunde culorii fiecărui punct din imagine. Linia punctată verticală indică poziția curentă.

☐ **Run/Stop**

Oprește sau reia redarea imaginii.

☐ **Position**

Specifică intervalul imaginii redare.

⚙ EzCompare (Optional)

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



Cu toate acestea, scanarea Live este disponibilă doar atunci când aceeași presetare de sondă este selectată ca și cea a imaginii sau scan-ului salvat.

- Apăsați butonul **Patient** pe ecranul tactil. Selectați o listă de examinări pentru analiză, cu ajutorul trackball și al butonului **Set**. (este permisă selectarea listelor multiple)
- Apăsați butonul **EzCompare**.
- Ecranul salvat este indicat în câmpul Thumbnail și apare tab-ul **Date**.
- Dați dublu clic pe o imagine de ecran dezirabil, pentru prezentarea imaginii examinării selectate în partea dreaptă sau stângă a ecranului, iar scan-ul live este prezentat în partea opusă cu aceleași valori de setare ca și cele ale imaginii examinării.
- Atunci când este salvată în ecranul EzCompare, este salvată în tab-ul **Current Exam** dedesubtul câmpului de thumbnail.



NOTĂ: Accesați Setup > Imaging > Display Settings pentru indicarea localizării imaginii live la stânga sau la dreapta.

:: ECG (Optional)

Dacă este instalată o EKG, tab-ul **ECG** se va afișa pe ecranul tactil. Într-un mod MultiImage, cum ar fi Dual sau Quad, ECG Cine poate fi utilizată pentru fiecare imagine.



NOTĂ: Puteți seta fiecare Preset pentru afișarea sau ascunderea EKG pe ecran mergând la Setup > Application/Preset > Preset Setting.

□ Pornirea și încheierea unei EKG

Apăsați butonul **ECG** pe meniul ecranului tactil, pentru activarea sau dezactivarea funcției.

□ ECG Setup

□ Sweep Speed

Apăsați butonul **Sweep Speed** în meniul ecranului tactil pentru a selecta viteza de afișare ECG. Puteți selecta 18mm/s, 29mm/s, 44mm/s, 59mm/s, 88mm/s, sau 117mm/s.

□ Invert

Apăsați butonul **Invert** pe meniul ecranului tactil pentru activarea sau dezactivarea ECG Invert.

□ Gain

Reglați amplitudinea ECG. Rotiți butonul dial 1 al Soft Menu pentru ajustarea amplificării între 0–100.

□ Position

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

☐ **Clip**

Rotiți butonul dial **3** pentru a selecta intervalul pentru salvarea clipului. Puteți selecta Time sau Beat.

☐ **Trigger**

Apăsați butonul **Trigger** pe meniul ecranului tactil pentru setarea Trigger. Puteți roti butonul dial **4** al Soft Menu pentru a selecta un număr al ECG Triggers între 1 și 7.

☐ **Trigger Delay**

Selectați temporizarea dintre R-wave și cadrul conținând declanșatorul, care va fi aplicat funcției Trigger. Rotiți butonul dial **4** pentru a selecta o valoare între 0 și 3,000 msec.

☐ **Dual Trigger**

Apăsați butonul **Dual Trigger** pe meniul ecranului tactil pentru activarea sau dezactivarea Dual Trigger.

☐ **Dual Trigger Delay**

Selectați temporizarea dintre cadrul conținând primul declanșator și cadrul conținând al doilea declanșator, care va fi aplicat funcției Dual Trigger. Rotiți butonul dial **4** pentru a selecta o valoare între 0 și 3,000 msec.



ATENȚIE:

- Dacă ECG are sub 30 Hz, Heart Rate (HR) este posibil să nu se afișeze.
- În CW Mode, atunci când ECG este activ, raportul erorii Heart Rate (HR) trebuie să fie în limita de 2%.

Întreținerea

◀ <i>Mediul de funcționare</i>	4-3
◀ <i>Întreținerea sistemului</i>	4-4
Curățarea și dezinfectarea	4-4
Verificarea siguranței electrice	4-10
Verificarea preciziei	4-10
◀ <i>Mentenanța datelor</i>	4-11
Backup setări de utilizator	4-11
Backup informații pacient	4-11
Software	4-11

⦿ Mediul de funcționare

În momentul instalării consolei, trebuie să aveți în vedere următoarele:



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.
- Utilizarea acestui sistem în apropierea, deasupra, sau dedesubtul altor dispozitive poate cauza defecțiuni.
Păstrați o distanță de siguranță față de alte aparate.
- Nu blocați fantele de ventilație ale sistemului, dispozitivelor periferice sau accesoriilor.

:: Întreținerea sistemului

Curățarea și dezinfectarea

Utilizarea unui agent de curățare sau dezinfectare inadecvat poate deteriora aparatul. Studiați cu atenție următoarele:

Curățați și dezinfectați aparatul zilnic, sau după fiecare test.



AVERTISMENT:

- Decuplați sistemul și deconectați cablul de alimentare de la priza de perete înainte de curățarea și dezinfectării, în caz contrar există riscul de electrocutare sau incendiu.
- Nu curățați contactele electrice sau conectorii.
- Folosiți întotdeauna ochelari și mănuși de protecție atunci când curățați și dezinfectați produsul.

▣ Curățarea



ATENȚIE:

- Respectați recomandările producătorului produselor de curățare, atunci când utilizați un produs de curățare.
- Nu pulverizați detergent direct pe exteriorul produsului. În caz contrar, pot apărea decolorarea sau fisurarea suprafeței.
- Atunci când utilizați un produs cu pulverizare, nu pulverizați direct aparat, pentru a nu determina pătrunderea lichidului în interiorul acestuia.
- Nu utilizați substanțe chimice precum ceară, benzen, alcool, diluant, insecticid, deodorant aerosol, lubrifiant.
- Nu utilizați niciun lichid conținând componente glicoli, cum ar fi propilen glicol, butilen glicol sau polietilenglicol, etc. inclusiv componente cosmetice pe suprafața externă a aparatului. În caz contrar, pot apărea decolorarea sau fisurarea suprafeței exterioare.



NOTĂ: Pentru informații despre curățarea și dezinfectarea sondelor, consultați „Capitolul 5. Sonde” din acest Manual de utilizare.

□ Consola

Folosiți o cârpă moale, ușor umezită cu soluție neutră de săpun sau apă curată, pentru a curăța suprafețele exterioare ale sistemului



NOTĂ: Soluție neutră de săpun: deoarece nu conține ingrediente puternice, nu va irita pielea. Săpunul nu trebuie să conțină arome, ulei sau alcool.

□ Curățarea monitorului

Ștergeți delicat suprafața ecranului LCD cu o cârpă moale, uscată.



NOTĂ: Nu folosiți produse de curățare pentru sticlă sau produse care conțin înălbitori.

□ Ecranul tactil

Ștergeți suprafața ecranului LCD cu o cârpă moale, uscată.



NOTĂ:

- Asigurați-vă că ecranul tactil nu este contaminat de nicio substanță conductivă electric.
- Contaminarea ecranului LCD cu gel de contact ecografice 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 cu o cârpă uscată, apoi reporniți sistemul.
- Nu folosiți produse de curățare pentru sticlă sau produse care conțin înălbitori.

□ Trackball



ATENȚIE: Atunci când curățați cursorul trackball, asigurați-vă că lichidele sau alte substanțe nu pătrund în acesta.

1. Rotiți cadrul cursorului trackball în sens invers acelor de ceasornic, pentru a-l scoate de pe panoul de control.
2. Ștergeți cursorul trackball cu o cârpă moale și rotiți cadrul acestuia în sensul acelor de ceasornic, pentru fixare.



[Figura 4.1 Demontarea cursorului trackball]

* Această imagine poate prezenta diferențe față de sistemul real.

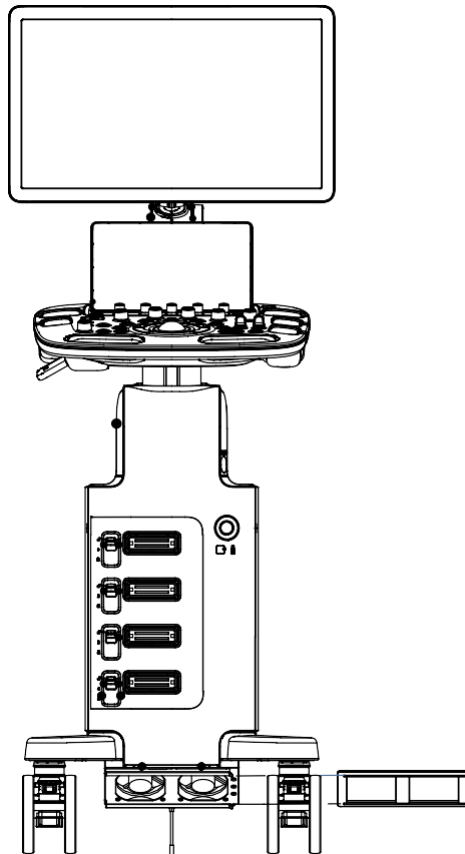
□ Filtrele de aer

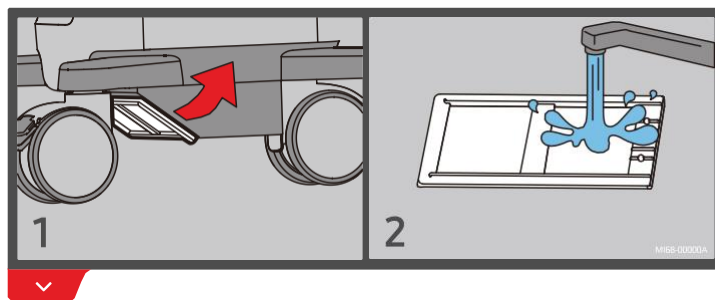
Filtrele de aer minimizează pătrunderea prafului. Curățați filtrul de aer pentru a vă asigura că niciun filtru înfundat nu provoacă supraîncălzirea sistemului, sau reduce fiabilitatea și performanța sistemului.

Curățați filtrul o dată pe lună, pentru a menține sistemul în stare optimă.



ATENȚIE: Asigurați-vă că ați blocat frânele roților din față, înainte de a curăța filtrele de aer, pentru a evita rănirea în urma oricărei mișcări neașteptate a produsului.





[Figura 4.2 Demontarea filtrelor de aer]

1. Extrageți filtrul de sub partea frontală a consolei și îndepărtați-l din aparat.
2. Îndepărtați praful cu o perie sau un aspirator. Apoi, spălați filtrul cu apă curată.
3. Reintroduceți filtrul în aparat.



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

□ **Dispozitive periferice (imprimantă, etc.)**

Curățați dispozitivele periferice conform instrucțiunilor producătorului.

□ Dezinfectarea

În general, un sistem ecografic are o suprafață neregulată, și nu se recomandă dezinfectarea întregii suprafețe a produsului. Prin urmare, utilizatorul trebuie să determine intervalul și ciclul de dezinfectare, luând în considerare diferitele medii în care se utilizează sistemul ecografic și accesoriile acestuia.



ATENȚIE:

- Atunci când utilizați un dezinfectant, respectați recomandările producătorului respectivului dezinfectant.
- Utilizați exclusiv dezinfectanți recomandați de Samsung Medison, pe suprafețele sistemului.



NOTĂ: Pentru informații despre curățarea și dezinfectarea sondelor, consultați „Capitolul 5. Sonde” din acest Manual de utilizare.

Pentru dezinfectarea aparatului, sunt recomandați dezinfectanți certificați prin procesul FDA 510(k).

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 aparatului cu soluția de dezinfectant, respectând instrucțiunile aferente acestuia cu privire la durata curățării, tăria soluției și durata contactului cu dezinfectantul.
4. Uscați suprafața la aer sau cu o cârpă moale, conform instrucțiunilor de pe eticheta dezinfectantului.

Verificarea siguranței electrice



NOTĂ: Utilizatorii pot solicita inspecții de securitate, după cum este necesar, dar numai persoanele cu pregătire corespunzătoare au permisiunea de a efectua inspecția de securitate.

Starea de întreținere a produsului poate afecta siguranța electrică a aparatului. Aparatul trebuie menținut în starea de siguranță electrică, pentru siguranța persoanelor.

Verificarea preciziei



NOTĂ: În cazul în care aveți îndoieli cu privire la măsurători, contactați departamentul de service al Samsung Medison, pentru un test de precizie.

Starea de întreținere a aparatului poate afecta măsurătorile obținute cu ajutorul acestuia. Aparatul trebuie menținut în stare optimă, pentru fiabilitatea măsurătorilor.

Ecuatiile și tabelele referitoare la precizia măsurătorilor sunt incluse în „Capitolul 8. Măsurători” 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 aparatului. 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 realiza back-up pentru setările de utilizator ale aparatului. Contactați departamentul de întreținere pentru asistență în realizarea backup-ului.

Backup informații pacient

Puteți realiza back up pentru informațiile de bază și imaginile scanate ale pacienților. Puteți salva backup-ul manual; rezultatele backup pot fi salvate doar pe medii externe, cum ar fi un CD sau DVD. Pentru mai multe informații, consultați „Capitolul 6. Pornirea modurilor de funcționare”. Dacă trebuie să reinstalați sistemul din cauza unei probleme a aparatului, un membru al personalului de service al Samsung Medison va restabili informațiile de bază și imaginile pacienților pe care le-ați salvat.

Software

Software-ul aparatului poate fi actualizat, pentru a îmbunătăți performanța. Nu puteți modifica software-ul pe cont propriu; un reprezentant service vă va ajuta cu orice modificări software.



ATENȚIE: Actualizările software minore pot fi realizate fără sesizarea prealabilă din partea producătorului.

Dacă apar erori ale sistemului de operare (Windows), sau dacă doriți actualizarea sistemului de operare, urmați instrucțiunile producătorului sistemului de operare.



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

Capitolul 5

Sonde

◀ Sonde	5-3
Gel de contact pentru ecografie	5-17
Utilizarea manșoanelor de protecție	5-19
Măsuri de precauție pentru siguranța sondelor	5-20
Curățarea și dezinfectarea sondei	5-22
◀ Biopsia	5-31
Componentele setului de biopsie	5-32
Utilizarea setului de biopsie	5-33
Asamblarea setului de biopsie	5-36
Curățarea și dezinfectarea setului de biopsie	5-40

⌘ Sonde

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

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

□ Lista sondelor

Scannerul 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 utilizați o presetare optimă pentru un anumit organ scanat.

Tabel indice termic (TI)

Indicele termic (TI) este afișat în zona Title 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 un indice termic corespunzător pentru sonda și aplicația curentă.

Tipurile de sonde, aplicațiile, presetările și indicele termic disponibile pentru acest aparat sunt după cum urmează:

Sonde	Aplicație	Presetare	Indice termic
LA3-16AD	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	Tis
	MSK	General, Superficial, Deep	Tis
		Spine	TLb
	Small Parts	Breast, Thyroid, Testicle	Tis
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous	Tis
		TCD	TLc
	OB	1st Trimester	Tis
		2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart	TLb
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Ped Abd	TIs
		Neo Head	TLc
		Ped Hip	TLb
LN5-12	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep	TIs
		Spine	TLb
	Small Parts	Breast, Thyroid, Testicle	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous	TIs
		TCD	TLc
	OB	1st Trimester	TIs
		2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart	TLb
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Neo Head	TLc
		Ped Abd	TIs
		Ped Hip	TLb

Sonde	Aplicație	Presetare	Indice termic
L5-12/50	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep	TIs
		Spine	TLb
	Small Parts	Breast, Thyroid, Testicle	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous	TIs
		TCD	TLc
	OB	1st Trimester	TIs
		2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart	TLb
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Neo Head	TLc
		Ped Abd	TIs
		Ped Hip	TLb
CA2-8AD	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	OB	1st Trimester	TIs
		2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart, NT	TLb
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep	TIs
		Spine	TLb
	Pediatric	Ped Abd	TIs
		Neo Head	TLc
		Ped Hip	TLb
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous	TIs
		TCD	TLc
	Urology	Prostate, Bladder	TIs

Sonde	Aplicație	Presetare	Indice termic
CF4-9	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	OB	1st Trimester	TIs
		2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart	TLb
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep	TIs
		Spine	TLb
	Pediatric	Ped Abd	TIs
		Neo Head	TLc
		Ped Hip	TLb
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous	TIs
		TCD	TLc
	Urology	Prostate, Bladder	TIs
C2-5	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep	TIs
		Spine	TLb
	OB	1st Trimester	TIs
		2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart, NT	TLb
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Ped Abd	TIs
		Neo Head	TLc
		Ped Hip	TLb
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous	TIs
		TCD	TLc
	Urology	Prostate, Bladder	TIs

Sonde	Aplicație	Presetare	Indice termic
C2-8	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep	TIs
		Spine	TLb
	OB	1st Trimester	TIs
		2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart, NT	TLb
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Pediatric	Neo Head	TLc
		Ped Abd	TIs
		Ped Hip	TLb
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous	TIs
		TCD	TLc
	Urology	Prostate, Bladder	TIs
CA2-6BM	Abdomen	Abdomen, Renal	TIs
PN2-4	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	Cardiac	Adult Echo, Ped Echo, Aortic Arch	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous	TIs
		TCD	TLc
	Pediatric	Ped Abd	TIs
EVN4-9	OB	1st Trimester	TIs
		2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart	TLb
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Urology	Prostate, Bladder	TIs
ER4-9	OB	1st Trimester	TIs
		2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart	TLb
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Urology	Prostate, Bladder	TIs

Sonde	Aplicație	Presetare	Indice termic
VN4-8	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta	TIs
	OB	1st Trimester	TIs
		2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart, NT	TLb
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	MSK	General, Superficial, Deep	TIs
		Spine	TLb
	Pediatric	Ped Abd	TIs
		Neo Head	TLc
		Ped Hip	TLb
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous	TIs
		TCD	TLc
	Urology	Prostate, Bladder	TIs
V5-9	OB	1st Trimester	TIs
		2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart	TLb
	GYN	Uterus, Adnexa	TIs
	Urology	Prostate, Bladder	TIs
DP2B	Cardiac	Adult Echo, Ped Echo	TIs
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous	TIs
		TCD	TLc


NOTĂ:

- Pe lângă presetările standard, utilizatorii pot crea până la cinci presetări proprii, care pot fi accesate selectând User 1-8.
- Pentru informații despre selectarea și setarea sondelor, consultați „Capitolul 6. Pornirea modurilor de funcționare”.
- Indicele termic implicit poate varia, corespunzător presetărilor.
- Puteți modifica indicele termic în Setup > Imaging > Application/Preset > Preset Settings > Thermal Index Type.
- Intraoperative nu este suportată în Canada.



NOTĂ: Aplicațiile și presetările sondelor de mai jos nu sunt suportate în SUA.

Sonde	Aplicație	Presetare
LA3-16AD	OB	1st Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart
	Vascular	TCD
	Pediatric	Neo Head
LN5-12	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
	OB	1nd Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart
	GYN	Uterus, Adnexa
	Pediatric	Neo Head
L5-12/50	Abdomen	Abdomen, Renal, Bowel, Aorta
	Vascular	TCD
	OB	1nd Trimester, 2nd Trimester, 3rd Trimester, Fetal Heart
	GYN	Uterus, Adnexa
	Pediatric	Neo Head
CA2-8AD	Pediatric	Neo Head
	Vascular	TCD
	Urology	Prostate, Bladder
	MSK	Superficial
C2-5	MSK	General, Superficial, Deep, Spine
	Pediatric	Neo Head
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
	Urology	Prostate, Bladder
C2-8	MSK	General, Superficial, Deep, Spine
	Pediatric	Neo Head
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
	Urology	Prostate, Bladder



Sonde	Aplicație	Presetare
VN4-8	MSK	General, Superficial, Deep, Spine
	Vascular	Carotid, Arterial, Venous, TCD
	Urology	Prostate, Bladder
	Pediatric	Neo Head
PN2-4	Vascular	Carotid, Arterial, Venous
	Pediatric	Ped Abd
CF4-9	Vascular	TCD
	Urology	Prostate, Bladder
	MSK	Superficial

Lista funcțiilor

Funcțiile disponibile pentru acest aparat, pentru diverse sonde și aplicații, sunt după cum urmează:

Sonde	Aplicație	Panoramic	ECG	Elasto Scan	Q Scan	CM	TDI	PD	S-Flow
LA3-16AD	Abdomen	0	0	X	0	X	X	0	0
	MSK	0	0	X (General O)	0	X	X	0	0
	Small Parts	0	0	X (Breast, Thyroid O)	0	X	X	0	0
	Vascular	0	0	X	0	X	X	0	0
	OB	0	0	X	0	X	X	0	0
	GYN	0	0	X	0	X	X	0	0
	Pediatric	0	0	X	0	X	X	0	0
LN5-12	Abdomen	0	X	X	0	X	X	0	0
	MSK	0	X	X (General O)	0	X	X	0	0
	Small Parts	0	X	X (Breast, Thyroid O)	0	X	X	0	0
	Vascular	0	X	X	0	X	X	0	0
	OB	0	X	X	0	X	X	0	0
	GYN	0	X	X	0	X	X	0	0
	Pediatric	0	X	X	0	X	X	0	0
L5-12/50	Abdomen	0	X	X	0	X	X	0	0
	MSK	0	X	X (General O)	0	X	X	0	0
	Small Parts	0	X	X (Breast, Thyroid O)	0	X	X	0	0
	Vascular	0	X	X	0	X	X	0	0
	OB	0	X	X	0	X	X	0	0
	GYN	0	X	X	0	X	X	0	0
	Pediatric	0	X	X	0	X	X	0	0

Sonde	Aplicație	Panoramic	ECG	Elasto Scan	Q Scan	CM	TDI	PD	S-Flow
CA2-8AD	Abdomen	0	0	X	0	X	X	0	0
	OB	0	0	X	0	X	X	0	0
	GYN	0	0	X	0	X	X	0	0
	MSK	0	0	X	0	X	X	0	0
	Pediatric	0	0	X	0	X	X	0	0
	Vascular	0	0	X	0	X	X	0	0
	Urology	0	0	X	0	X	X	0	0
CF4-9	Abdomen	0	0	X	0	X	X	0	0
	OB	0	0	X	0	X	X	0	0
	GYN	0	0	X	0	X	X	0	0
	MSK	0	0	X	0	X	X	0	0
	Pediatric	0	0	X	0	X	X	0	0
	Vascular	0	0	X	0	X	X	0	0
	Urology	0	0	X	0	X	X	0	0
C2-5	Abdomen	0	X	X	0	X	X	0	0
	OB	0	X	X	0	X	X	0	0
	GYN	0	X	X	0	X	X	0	0
	MSK	0	X	X	0	X	X	0	0
	Pediatric	0	X	X	0	X	X	0	0
	Vascular	0	X	X	0	X	X	0	0
	Urology	0	X	X	0	X	X	0	0
C2-8	Abdomen	0	X	X	0	X	X	0	0
	MSK	0	X	X	0	X	X	0	0
	OB	0	X	X	0	X	X	0	0
	GYN	0	X	X	0	X	X	0	0
	Pediatric	0	X	X	0	X	X	0	0
	Vascular	0	X	X	0	X	X	0	0
	Urology	0	X	X	0	X	X	0	0
CA2-6BM	Abdomen	0	X	X	0	X	X	0	0

Sonde	Aplicație	Panoramic	ECG	Elasto Scan	Q Scan	CM	TDI	PD	S-Flow
PN2-4	Abdomen	X	0	X	0	X	X	0	0
	Cardiac	X	0	X	0	0	0	X	X
	Vascular	X	0	X	0	X	X	0	0
	Pediatric	X	0	X	0	X	X	0	0
EVN4-9	OB	X	0	X	0	X	X	0	0
	GYN	X	0	0	0	X	X	0	0
	Urology	X	0	Prostate (0), Bladder (X)	0	X	X	0	0
ER4-9	OB	X	X	X	0	X	X	0	0
	GYN	X	X	0	0	X	X	0	0
	Urology	X	X	X (Prostate 0)	0	X	X	0	0
VN4-8	Abdomen	0	0	X	0	X	X	0	0
	OB	0	0	X	0	X	X	0	0
	GYN	0	0	X	0	X	X	0	0
	MSK	0	0	X	0	X	X	0	0
	Pediatric	0	0	X	0	X	X	0	0
	Vascular	0	0	X	0	X	X	0	0
	Urology	0	0	X	0	X	X	0	0
V5-9	OB	X	0	X	0	X	X	0	0
	GYN	X	0	0	0	X	X	0	0
	Urology	X	0	Prostate (0), Bladder (X)	0	X	X	0	0
DP2B	Cardiac	X	0	X	X	X	X	X	X
	Vascular	X	0	X	X	X	X	X	X

Sonde	Aplicație	Biopsie	TDW	CW	Multi Vision	Clear Vision	S-Har	Har
LA3-16AD	Abdomen	0	X	X	0	0	0	0
	MSK	0	X	X	0	0	0	0
	Small Parts	0	X	X	0	0	0	0
	Vascular	0	X	X	0	0	0	0
	OB	0	X	X	0	0	0	0
	GYN	0	X	X	0	0	0	0
	Pediatric	0	X	X	0	0	0	0
LN5-12	Abdomen	0	X	X	0	0	0	0
	MSK	0	X	X	0	0	0	0
	Small Parts	0	X	X	0	0	0	0
	Vascular	0	X	X	0	0	0	0
	OB	0	X	X	0	0	0	0
	GYN	0	X	X	0	0	0	0
	Pediatric	0	X	X	0	0	0	0
L5-12/50	Abdomen	0	X	X	0	0	0	0
	MSK	0	X	X	0	0	0	0
	Small Parts	0	X	X	0	0	0	0
	Vascular	0	X	X	0	0	0	0
	OB	0	X	X	0	0	0	0
	GYN	0	X	X	0	0	0	0
	Pediatric	0	X	X	0	0	0	0
CA2-8AD	Abdomen	0	X	X	0	0	0	0
	OB	0	X	X	0	0	0	0
	GYN	0	X	X	0	0	0	0
	MSK	0	X	X	0	0	0	0
	Pediatric	0	X	X	0	0	0	0
	Vascular	0	X	X	0	0	0	0
	Urology	0	X	X	0	0	0	0

Sonde	Aplicație	Biopsie	TDW	CW	Multi Vision	Clear Vision	S-Har	Har
CF4-9	Abdomen	X	X	X	0	0	X	X
	OB	X	X	X	0	0	0	0
	GYN	X	X	X	0	0	X	X
	MSK	X	X	X	0	0	X	X
	Pediatric	X	X	X	0	0	X	X
	Vascular	X	X	X	0	0	X	X
	Urology	X	X	X	0	0	X	X
C2-5	Abdomen	0	X	X	0	0	0	0
	OB	0	X	X	0	0	0	0
	GYN	0	X	X	0	0	0	0
	MSK	0	X	X	0	0	0	0
	Pediatric	0	X	X	0	0	0	0
	Vascular	0	X	X	0	0	0	0
	Urology	0	X	X	0	0	0	0
C2-8	Abdomen	0	X	X	0	0	0	0
	MSK	0	X	X	0	0	0	0
	OB	0	X	X	0	0	0	0
	GYN	0	X	X	0	0	0	0
	Pediatric	0	X	X	0	0	0	0
	Vascular	0	X	X	0	0	0	0
	Urology	0	X	X	0	0	0	0
CA2-6BM	Abdomen	X	X	X	0	0	0	0
PN2-4	Abdomen	X	X	0	X	0	0	0
	Cardiac	X	0	0	X	0	0	0
	Vascular	X	X	0	X	0	0	0
	Pediatric	X	X	0	X	0	0	0
EVN4-9	OB	0	X	X	0	0	0	0
	GYN	0	X	X	0	0	0	0
	Urology	0	X	X	0	0	0	0

Sonde	Aplicație	Biopsie	TDW	CW	Multi Vision	Clear Vision	S-Har	Har
ER4-9	OB	0	X	X	0	0	0	0
	GYN	0	X	X	0	0	0	0
	Urology	0	X	X	0	0	0	0
VN4-8	Abdomen	0	X	X	0	0	0	0
	OB	0	X	X	0	0	0	0
	GYN	0	X	X	0	0	0	0
	MSK	0	X	X	0	0	0	0
	Pediatric	0	X	X	0	0	0	0
	Vascular	0	X	X	0	0	0	0
	Urology	0	X	X	0	0	0	0
V5-9	OB	0	X	X	0	0	0	0
	GYN	0	X	X	0	0	0	0
	Urology	0	X	X	0	0	0	0
DP2B	Cardiac	X	X	0	X	X	X	X
	Vascular	X	X	0	X	X	X	X


NOTĂ:

- Semnificația fiecărui simbol este după cum urmează:
 - Q Scan: QuickScan
 - Har: Harmonic Imaging
 - S-Har: S-Harmonic Imaging
 - ECG: Electrocardiograph Imaging
 - CM: Color M
 - TDI: Tissue Doppler
 - PD: Power Doppler
 - S-Flow: Directional Power Doppler Imaging
 - TDW: Tissue Doppler Wave
 - CW: Continuous Wave
 - MultiVision este disponibilă exclusiv în mod 2D/C Mode.

Gel de contact pentru ecografie

Pentru transmisia adecvată a fascicului acustic, utilizați exclusiv gel de contact pentru ecografie aprobat de către Samsung Medison.



AVERTISMENT:

- Utilizarea gelurilor ecografice necorespunzătoare poate determina defectarea sondei. Utilizarea unei sonde deteriorate poate cauza vătămări precum electrocutarea, utilizatorilor sau pacienților.
- Nu utilizați geluri ecografice sau medii de contact care conțin următoarele.
 - Uleiuri precum: uleiul mineral, ulei de gătit, benzină, solvenți, inhibitori de coroziune, lanolină, unsoare pe bază de parafină, ester și agent de demulare pe bază de silicon, în exces
 - Alcoolii precum acetona, metanol, plastifiant (dioctilftalat) sau alcoolii denaturați.
 - Acetic acid glacial și iod
 - Toate tipurile de loțiuni sau geluri care conțin substanțe aromatice



ATENȚIE:

- Atunci când aplicați gelul ecografic pe sondă, asigurați-vă că vârful duzei de injectare a gelului ecografic nu atinge suprafața lentilei sondei.
- Duza de injectare poate deteriora lentila sondei.



□ Dispozitivul de încălzire a gelului (Opțional)

Dispozitivul de încălzire a gelului menține cald gelul de ultrasunete . Încălzirea gelului de ultrasunete durează aproximativ 5 minute.

AVERTISMENT:

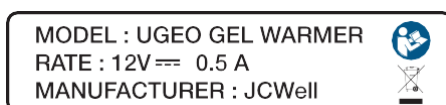


- Deconectați întotdeauna dispozitivul de încălzire a gelului atunci când nu este utilizat.
- Nu introduceți mâinile în interiorul dispozitivului de încălzire a gelului, puteți suferi arsuri ale pielii.

ATENȚIE:



- Nu folosiți dispozitivul de încălzire a gelului în alte scopuri decât pentru a controla temperatura gelului de ultrasunete.
- Nu introduceți sonda sau orice alte echipamente în interiorul dispozitivului de încălzire a gelului.
- Nu atingeți borna electrică a dispozitivului de încălzire a gelului în timp ce examinați un pacient.
- Există pericol de electrocutare din cauza curenților de scurgere.
- Nu aplicați o forță excesivă asupra dispozitivului de încălzire a gelului, puteți deteriora părțile 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 prin contactul cu sângele sau alte fluide corporale, în timpul operațiilor sau biopsiei.

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



AVERTISMENT:

- Pentru mai multe informații despre manșoanele de protecție, contactați producătorul.
- Păstrați întotdeauna manșoanele în stare sterilă.
- Manșoanele sunt de unică folosință. Nu le refolosiți.
- Curățați și dezinfectați sondele după fiecare utilizare.
- Verificați exteriorul manșonului înaintea utilizării. Dacă manșonul este rupt sau contaminat, nu utilizați.
- În aplicații neurochirurgicale, o sondă dezinfectată trebuie utilizată cu gel steril și un manșon steril, fără pirogen.
- Dacă manșonul steril este compromis 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 de ultrasunete. Dacă este necesar, fixați manșonul la sondă și la cablul sondei.
4. Eliminați manșonul după utilizare.

Măsuri de precauție privind siguranța sondelor

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 lentilei 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.



ATENȚIE:

- Utilizatorul este responsabil pentru curățarea, dezinfectarea și sterilizarea sondelor.
- Sondele nu sunt sterilizate în momentul livrării.
- Nu supuneți sonda șocurilor de natură mecanică.
- Dacă o sondă se lovește de sol sau de o suprafață dură, deconectați imediat sonda de la consola sistemului ecografic. Izolația electrică deteriorată poate provoca electrocutarea.
- 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.
- Sondele 3D și 4D pot emite un zgomot slab dacă sunt utilizate o perioadă îndelungată sau dacă se folosește un anumit mod.
- Sondele trebuie curățate și dezinfectate înaintea înlocuirii sau eliminării.
- Inspectați întotdeauna lentilele, cablurile și conectorii după utilizarea sondelor. Dacă acestea sunt deteriorate, încetați imediat utilizarea acestora.

□ Utilizarea și controlul infectării sondei

Scanner-ul 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 re folosirea 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.



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.
- Dacă sonda sau produsul este contaminat, eliminați în conformitate cu procedurile locale de eliminare a deșeurilor biologice periculoase.



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.

□ Electrocutarea

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



AVERTISMENT:

- Produsul trebuie verificat periodic de către Departamentul Asistență Clienți al Samsung Medison, pentru a depista orice posibili curenți de scurgere.
- Nu imersați sonda în lichid.
- Nu atingeți conectorii sondei sau pinii de conectare de produs.
- Nu scăpați sonda și nu supuneți șocurilor mecanice.
- Inspectați carcasa, elementul de reducere a tensionării lentila și izolația 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 pacientul este limitată sub 43°C.

Puterea de ieșire a ultrasunetelor (AP&I) este conformă standardelor FDA SUA.

Curățarea și dezinfectarea sondei

Toate sondele trebuie curățate și dezinfectate după fiecare utilizare. Curățarea reprezintă o procedură importantă, care se realizează înaintea dezinfectării sondei. Pentru curățarea sondei, consultați capitolul corespunzător. Utilizarea unui agent dezinfectant necorespunzător poate determina defectarea sondei.



AVERTISMENT:

- Folosiți întotdeauna ochelari și mănuși de protecție atunci când curățați și dezinfectați sondele.
- Inspectați carcasa, elementul de reducere a tensionării și izolația pentru urme de deteriorare și verificați dacă există orice problemă funcțională înainte și după fiecare utilizare.
- Utilizarea unui agent de curățare sau sterilizare necorespunzător poate determina defectarea sondei.

Informații despre detergent, dezinfectant și gelul de ultrasunete

Clasificarea dezinfectanților

Pentru a menține nivelul de performanță al sondelor ecografice, este necesară întreținerea adecvată.

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 baza standardelor FDA* și Cerințelor de igienă pentru reprocesarea dispozitivelor medicale din ghidul german al Robert Koch Institute(RKI), trebuie utilizate metode de dezinfectare, curățare sau sterilizare conform respectivelor clasificări.

Criterii clasificare	Zona de contact	Sondă aplicație	Selecție nivel
Dispozitiv non-critic	Piele intactă	Convex, Linear array, și traductoare sector	Dezinfectant nivel inferior
Dispozitiv semi-critic	Membrana mucoasă și piele cu leziuni	Endocavity	Dezinfectant nivel superior
Dispozitiv critic	Sânge, țesut steril, etc.	Intraoperative, TEE	Dezinfectant nivel superior sau sterilizare

* Guidance for Industry and FDA Staff - Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers - Appendix D

*Se recomandă folosirea exclusivă a dezinfectanților de nivel superior pentru sonde Endocavity.

Selectați un detergent, dezinfectant sau gel de ultrasunete corespunzător pentru toate sondele.

Utilizați un detergent, dezinfectant sau gel de ultrasunete corespunzător, consultând pagina web a Samsung Medison și ghidul de utilizare. Toate sondele sunt testate conform criteriilor IPX7.

- Ghid de utilizare: prevăzut în format tipărit, în momentul achiziției produsului.
- Website: <http://www.samsunghealthcare.com>

Următoarele informații se referă la producătorii (sau distribuitorii) de detergenți, agenți dezinfectanți și gel de 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
Ethanol 75%	-
GE Ultrasound Contact Gel	GE Accessories
Gigasept	Schulke & Mayr GmbH
Gigasept AF	Schulke & Mayr GmbH
Gigasept FF	Schulke & Mayr GmbH
Hibitane	Regent Medical

Produs	Producător
Incidin spumă	Ecolab
Izopropil alcool (70%)	-
Izopropil alcool (80%)	-
Kendall	Tyco/Healthcare
Klenzyme	Steris
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.
Nuclear	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

Produs	Producător
Sani-Cloth Plus	PDI
Scan	Parker laboratories, Inc.
Sekusept Extra	Ecolab
Sekusept Plus	Ecolab
Septiwipes	Dr. Schumacher GmbH
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 sondei

Sonda trebuie curățată și dezinfectată după fiecare utilizare. Curățarea este o procedură importantă, care trebuie efectuată înaintea dezinfectării sondei.



ATENȚIE:

- Nu curățați sondele cu peria. 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 părți, până când toate părțile sunt uscate.

1. Deconectați sonda de la sistem.
2. Îndepărtați adaptorul de biopsie sau ghidajul de ac. Colectați părțile refolosibile, adaptorul de biopsie sau ghidajul de ac refolosibile, pentru dezinfectare sau sterilizare și eliminați părțile de unică folosință în containerul pentru deșeuri clinice (Pentru curățarea și dezinfectarea/sterilizarea părților refolosibile, consultați capitolul corespunzător).
3. Îndepărtați și eliminați în mod adecvat manșoanele medicale în containerul de deșeuri clinice (manșoanele sunt de unică folosință).
4. Folosiți o cârpă moale sau un material textil de curățare corespunzător, ușor umezite cu apă curată sau agent de curățare, pentru a îndepărta orice urme de substanțe străine rămase pe sondă, pe margini, în colțuri și pe părțile rotunjite ale sondei și cablurilor.
5. Pentru îndepărtarea particulelor rămase, spălați bine cu apă (până la punctul de imersare)
6. Ștergeți cu o cârpă curată, uscată și moale.
7. Dacă articolele sunt încă ude, ștergeți cu o cârpă curată, apoi cu una curată, uscată și moale.
8. Eliminați cârpa folosită în containerul de deșeuri clinice.

▣ Dezinfecția sondei

Sonda trebuie curățată și dezinfectată după fiecare utilizare. Dezinfecția sondei reprezintă un pas important de realizat.



ATENȚIE: Dezinfectați sonda pentru a reduce nivelul agenților patogeni la 10^{-6} .

▣ Dezinfecția sondei cu un fluid dezinfectant

Utilizarea unui dezinfectant necorespunzător poate deteriora sonda.



AVERTISMENT:

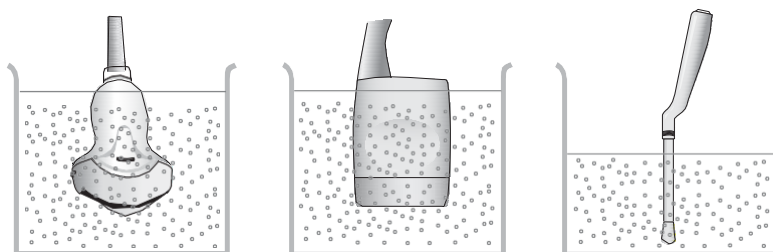
- Utilizați întotdeauna ochelari și mănuși de protecție atunci când dezinfectați sondele.
- Inspectați carcasa, elementul de reducere a tensionării și izolația pentru urme de deteriorare și verificați dacă există orice problemă funcțională după dezinfectarea sondei.
- Nu folosiți niciodată dezinfectanți care au depășit data expirării.
- Tipul de țesut cu care vine în contact în timpul utilizării dictează nivelul de dezinfectare 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 exclusiv soluții lichide pentru sterilizarea sondelor. Evitați autoclavarea, sterilizarea cu gaz (EtO), sau alte metode care nu sunt aprobate de Samsung Medison.

1. Consultați instrucțiunile de pe eticheta 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.



[Figura 5.2 Dezinfectarea]

4. Respectați instrucțiunile de pe dezinfectant pentru finalizarea procedurii de imersare a sondei, nu lăsați niciodată traductorul mai mult decât durata maximă de imersare în fluid. După aceea, clătiți sonda cu apă sterilă.
5. Uscați sonda la aer și depozitați-o corespunzător (de exemplu, într-o pungă sterilă), astfel încât să nu se producă recontaminarea.

□ Dezinfectarea sondei cu un șervețel dezinfectant

Folosirea unui șervețel dezinfectant necorespunzător poate deteriora sonda.



AVERTISMENT:

- Folosiți întotdeauna ochelari și mănuși de protecție atunci când dezinfectați sondele.
- Inspectați carcasa, elementul de reducere a tensionării și izolația pentru urme de deteriorare și verificați dacă există orice problemă funcțională după dezinfectarea sondei.
- Nu folosiți niciodată șervețele dezinfectante care au depășit data expirării.
- Asigurați-vă că timpul de contact este adecvat pentru dezinfectare.



ATENȚIE: Utilizarea unui șervețel dezinfectant nerecomandat, sau nerespectarea metodei de dezinfectare recomandate, poate conduce la deteriorarea și/sau decolorarea sondei. Aceasta poate anula garanția sondei.

1. Consultați instrucțiunile de utilizare a șervețelilor dezinfectante, pentru detalii privind utilizarea, depozitarea și eliminarea corespunzătoare a suportului.
2. În funcție de tipul de ștergere, dezinfectantul activ trebuie aplicat pe șervețel sau a fost, deja, aplicat pe acesta.
3. Utilizați șervețelul dezinfectant pentru a aplica dezinfectantul activ pe toată suprafața sondei și asigurați-vă că toate zonele sunt acoperite.
4. Aruncați șervețelul dezinfectant la containerul de deșeuri clinice. Nu refolosiți!.
5. Uscați sonda la aer conform instrucțiunilor de utilizare a șervețelilor dezinfectante, pe durata descrisă, și depozitați-o corespunzător (de exemplu, într-o pungă sterilă), astfel încât să nu se producă recontaminarea.

□ Dezinfectarea sondei cu ajutorul unui sistem de dezinfectare

Utilizarea unei combinații sondă/ sistem de dezinfectare neaprobat poate conduce la deteriorarea sondei.



AVERTISMENT:

- Folosiți întotdeauna ochelari și mănuși de protecție atunci când dezinfecțați sondele.
- Inspectați carcasa, elementul de reducere a tensionării și izolația pentru urme de deteriorare și verificați dacă există orice problemă funcțională după dezinfectarea sondei.
- Asigurați-vă că durata ciclului este adecvată pentru nivelul de dezinfectare dorit.



ATENȚIE: Folosirea unei combinații neautorizate sondă/sistem de dezinfectare, sau care nu respectă metoda de dezinfectare recomandată, poate determina deteriorarea sondei. Aceasta poate anula garanția sondei.

1. Consultați instrucțiunile de utilizare a dispozitivului de dezinfectare pentru detalii privind utilizarea, depozitarea și eliminarea corespunzătoare a deșeurilor.
2. Introduceți capul sondei, o parte a cablului și un posibil marker în dispozitivul de dezinfectare, urmând instrucțiunile de utilizare ale dispozitivului de dezinfectare.
3. Începeți procesul de dezinfectare dorit și așteptați până la sfârșitul ciclului.
4. Scoateți sonda și marker-ul posibil, la sfârșitul ciclului, din dispozitivul de dezinfectare și depozitați sonda în mod corect (de exemplu, într-o pungă sterilă), astfel încât să nu se producă recontaminarea.
5. Înregistrați datele de dezinfectare, pentru trasabilitate, în conformitate cu reglementările locale.

:: Biopsia

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 scannerul de imagine ecografic.

Sistemul ecografic indică acul, atunci când acesta perforează suprafața pielii și venele, precum și locația examinării, minimizând riscul pentru pacient.

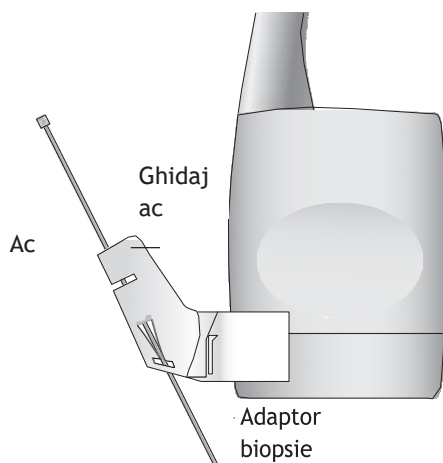


ATENȚIE:

- Studiile ecografice realizate cu utilizarea unui set de biopsie trebuie efectuate de un medic, sau de un profesionist medical calificat, cu experiență în domeniu. Asigurați-vă că respectați măsurile preventive de siguranță și procedurile de sterilizare, pentru toate mediile.
- Nu utilizați setul de biopsie pentru studii ecografice în alte scopuri, cum ar fi disecția anatomică umană.
- Utilizatorul va fi responsabil pentru utilizarea setului de biopsie pentru studiile ecografice.
- Studiați cu atenție Manualul de utilizare.

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 ferm ghidajul de ac pe sondă.
- **Ghidaj de ac:** Orientează unghiul (direcția) acului, astfel încât acesta să poată ajunge în locația examinării, cu maximă precizie. De asemenea, fixează acul, astfel ca acesta să nu se slăbească.
- **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 ecografic (de 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 organul de guvernare al țării respective.
- Verificați starea acului de biopsie înainte de utilizare. Nu utilizați un ac de biopsie îndoit.
- Acul și ghidajul de ac trebuie sterilizate înainte de utilizare.
- Acul de biopsie se poate îndoi în timpul penetrării țesutului. Locația precisă a acului trebuie verificată prin monitorizarea ecoului generat de ac.



ATENȚIE: Pentru mai multe informații despre realizarea studiilor ecografice, utilizarea setului de biopsie, contactați producătorul setului de biopsie.

▣ Înaintea utilizării setului de biopsie

Inspectați toate componentele. Asigurați-vă că setul de biopsie pe care îl utilizați este cel corect pentru sonda, sistemul și software-ul sistemului.



AVERTISMENT:

- Seturile de biopsie care nu sunt furnizate de Samsung Medison pot prezenta incompatibilitate cu sonda. Utilizați exclusiv seturi de biopsie aprobate de către Samsung Medison. Instalarea necorespunzătoare poate afecta negativ pacientul.
- Nu încercați să utilizați setul de biopsie înainte de a studia instrucțiunile pentru instalarea manșonului și verificarea alinierii ghidajului de ac.
- Asigurați-vă întotdeauna că sonda și ghidajul ac sunt fixate atât pe partea stângă, cât și pe partea dreaptă.

□ 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. Setări 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.



ATENȚIE:

- Eliminați componentele de unică folosință, în conformitate cu reglementările privind deșeurile infecțioase.
- Sterilizați componentele reutilizabile înainte de depozitare.

□ Alinierea ghidajului de ac

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 înainte de biopsie. 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, ceea ce poate genera confuzie. Asigurați-vă că traseul acului este corect și că nu utilizați o imagine falsă pentru localizarea acului.



AVERTISMENT:

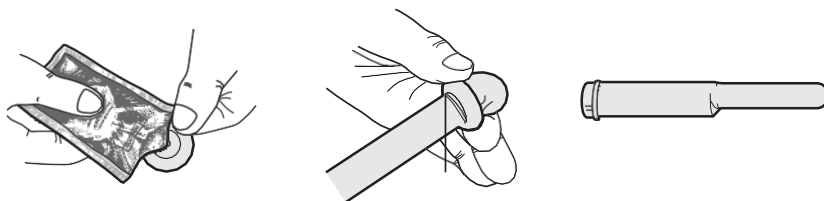
- Acul utilizat pentru această verificare a alinierii nu trebuie utilizat pentru procedura reală. Utilizați întotdeauna un ac nou, steril, pentru fiecare procedură de biopsie.
- Pentru a facilita proiecția corectă a acului, utilizați un ac nou, drept, pentru fiecare procedură de aliniere.
- Linia de ghidaj a acului afișează doar calea proiectată a acului. Întrucât linia prestabilită poate fi diferită de linia reală, locația reală a acului trebuie verificată prin monitorizarea ecoului generat de ac.

1. Atașați setul de biopsie.
2. Setati 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.

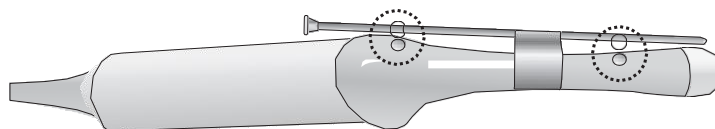
Asamblarea setului de biopsie

□ Set de biopsie de oțel inoxidabil

1. Amplașați un manșon la partea de sus a mânerului unei sonde.



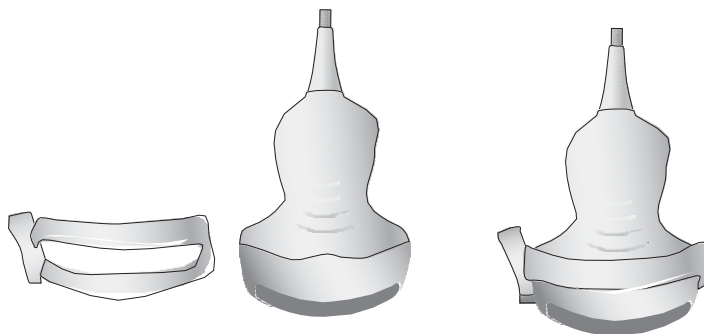
2. Montați adaptorul de biopsie pe sondă. Dacă suprafața sondei este conică, montați adaptorul conform acesteia.



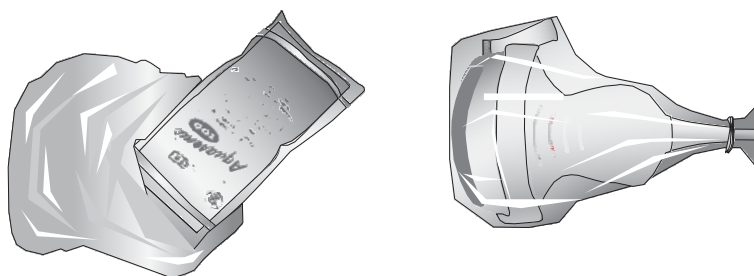
3. Instalați acul pe ghidajul de ac și începeți examinarea.

▣ Setul de biopsie de plastic

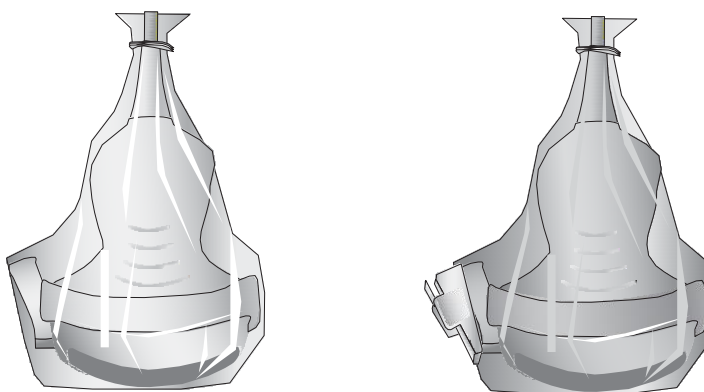
1. Montați adaptorul de biopsie pe sondă.



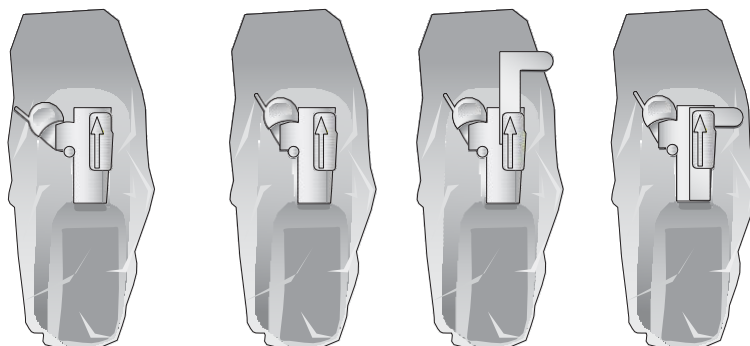
2. Introduceți gel în manșon și acoperiți sonda complet.



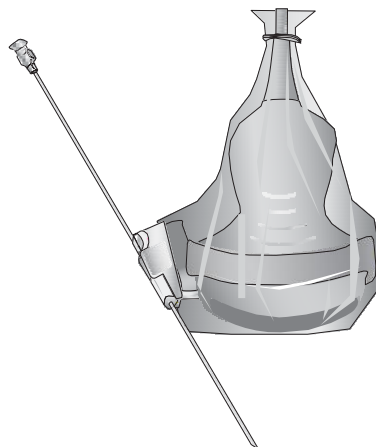
3. Instalați ghidajul de ac pe adaptor.



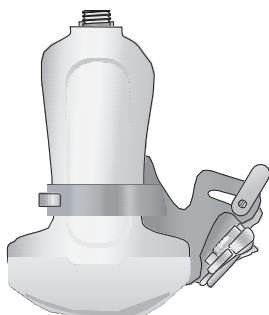
4. Instalați clema ghidajului de ac, dacă este inclusă în componente.



5. Instalați acul în ghidajul de ac și porniți examinarea.



Utilizarea Multi Angle
Utilizați ajustorul de unghi.



□ Specificații biopsie

Sondă	Biopsie					
	Denumire model	Componente	Material adaptor	Refolosibil/ de unică folosință	Calibru ac	Multi Depth (multi-adâncime)
LA3-16AD	BP-KIT-068 [BP-KIT-068-NG]	Adaptor biopsie	Acetal copolimer	Refolosibil	16, 18, 20, 22	0.591, 0.984, 1.575 (in)
		Ghidaj ac și înveliș sondă		Unică folosință		
LN5-12	BP-KIT-040 [BP-KIT-040-NG]	Adaptor biopsie	Acetal copolimer	Refolosibil	16, 18, 22	0.984 (in)
		Ghidaj ac și înveliș sondă		Unică folosință		
LN5-12/50	BP-KIT-047 [BP-KIT-047-NG]	Adaptor biopsie	Acetal copolimer	Refolosibil	16, 18, 20, 22	0.787, 1.181, 1.575, 1.969 (in)
		Ghidaj ac și înveliș sondă		Unică folosință		
CA2-8AD	BP-KIT-054 [BP-KIT-054-NG]	Adaptor biopsie	Acetal copolimer	Refolosibil	16, 18, 22, 25	2.362, 3.150, 3.937 (in)
		Ghidaj ac și înveliș sondă		Unică folosință		
C2-5	BP-KIT-045 [BP-KIT-045-NG]	Adaptor biopsie	Acetal copolimer	Refolosibil	16, 18, 20, 22	2.362 (in)
		Ghidaj ac		Unică folosință		
C2-8	BP-KIT-035 [BP-KIT-035-NG]	Adaptor biopsie	Acetal copolimer	Refolosibil	16, 18, 22	2.755 (in)
		Ghidaj ac și înveliș sondă		Unică folosință		
VN4-8	BP-KIT-049 [BP-KIT-049-NG]	Adaptor biopsie	Acetal copolimer	Refolosibil	20, 21, 22, 25	1.181, 1.969, 3.150, 3.937, 4.724 (in)
		Ghidaj ac și înveliș sondă		Unică folosință		
EVN4-9 ER4-9	BP-KIT-061	Ghidaj ac	ABS	Unică folosință	16-18	Unghi unic 1°
	BP-KIT-024	Ghidaj ac	Inox	Refolosibil	16	Unghi unic 1°
V5-9	BP-KIT-029	Ghidaj ac	Inox	Refolosibil	18	-
	BP-KIT-060	Ghidaj ac	ABS	Unică folosință	16-18	Unghi unic 1.8°

Curățarea și dezinfectarea setului de biopsie

Adaptoarele de biopsie refolosibile trebuie curățate și dezinfectate după fiecare utilizare. Adaptoarele de biopsie de unică folosință și piesele setului de biopsie de unică folosință trebuie eliminate, după fiecare utilizare, ca deșeuri medicale. Curățarea este o procedură importantă, care trebuie efectuată înaintea dezinfectării sau sterilizării adaptoarelor de biopsie refolosibile.

Studiați cu atenție manualul de utilizare al setului de biopsie, înainte de curățare și dezinfectare.



AVERTISMENT: Purtați întotdeauna ochelari și mănuși de protecție, atunci când curățați și dezinfectați setul de biopsie.



ATENȚIE: Dezinfectați sonda pentru a reduce nivelul agenților patogeni la valoarea de 10^{-6} .

▣ Curățarea setului de biopsie

1. După utilizare, îndepărtați setul de biopsie de pe sondă.
2. Demontați setul de biopsie în părțile componente și eliminați părțile de unică folosință la containerul de deșeuri clinice.
3. Spălați cu apă, pentru a îndepărta particulele de murdărie de pe dispozitiv.
4. Preparați o soluție enzimatică (respectiv, Enzol), respectând instrucțiunile producătorului pentru diluția adecvată și timpul de imersie. Imersați piesele în detergent și lăsați la înmuiat pe durata prevăzută.
5. Curățați bine piesele cu o perie cu peri moi. Curățați lumenul cu o perie de dimensiune adecvată. Dacă rămân urme vizibile, continuați periajul până la curățarea completă.
6. Clătiți bine dispozitivul cu apă și uscați piesele. Eliminați cârpele folosite pentru uscare în conformitate cu reglementările locale privind deșeurile medicale.

□ Dezinfecția setului de biopsie

Consultați manualul de utilizare al dezinfectantului pentru informații despre depozitarea, utilizarea și eliminarea dezinfectantului.



ATENȚIE:

- Consultați întotdeauna manualul de utilizare al setului de biopsie pentru cele mai recente informații despre metodele și dezinfectanții aprobați.
- Un adaptor de biopsie din oțel inoxidabil este refolosibil; un adaptor de biopsie de plastic poate fi refolosibil.
Un ghidaj de ac de plastic pentru biopsie este, în general, de unică folosință.
- Seturile de biopsie de plastic pot fi dezinfectate numai cu dezinfectant rece, compatibil chimic, fie manual, fie cu un dispozitiv de spălare-dezinfectare medical. Nu apelați la autoclavare, gaz sau radiații.

1. Reasamblați părțile refolosibile ale adaptorului de biopsie, dacă este cazul.
2. Dezinfectați adaptorul de biopsie conform duratei și temperaturii specificate în instrucțiunile de utilizare ale adaptorului.
3. După dezinfectare, urmați procedura post-dezinfectare corespunzătoare metodei de dezinfectare utilizată. (Consultați instrucțiunile pentru dezinfectant, echipamente de dezinfectare, etc.)
4. Inspectați componentele pentru semne de deteriorare, cum ar fi fisuri, oxidare sau rupturi, iar dacă se descoperă deteriorări, încetați utilizarea dispozitivului și contactați departamentul de asistență clienți al Samsung Medison.
5. Ambalați corect adaptorul dezinfectat și etichetați conform reglementărilor locale.

□ Sterilizarea setului de biopsie de oțel inoxidabil

1. Reasamblați părțile refolosibile ale adaptorului de biopsie de oțel inoxidabil, dacă este cazul.
2. Sterilizați adaptorul de oțel inoxidabil prin autoclavare (abur) sau cu gaz (oxid de etilenă).
3. După sterilizare, urmați procedura post-sterilizare adecvată metodei de sterilizare folosite. (Consultați instrucțiunile echipamentului de sterilizare.)
4. Inspectați componentele pentru semne de deteriorare, cum ar fi fisuri, oxidare sau rupturi, iar dacă se descoperă deteriorări, încetați utilizarea dispozitivului și contactați departamentul de asistență clienți al Samsung Medison.
5. Ambalați corect adaptorul sterilizat și etichetați conform reglementărilor locale.