

Despre Manualul utilizatorului

Vă mulțumim că ați achiziționat produsul nostru!

Pentru a vă permite să utilizați produsul nostru cu abilitate cât mai repede posibil, este atașat un manual detaliat al utilizatorului. Asigurați-vă că ați citit tot conținutul când instalați și utilizați produsul pentru prima dată.

Pentru a îmbunătăți performanța și fiabilitatea componentelor sale, produsul (inclusiv hardware-ul și software-ul) poate fi schimbat din când în când, timp în care vom încerca să modificăm sau să adăugăm conținut. Vă rog să ne iertați, deoarece este posibil să existe incoerență cu unele descrieri.

Așteptăm cu nerăbdare corecțiile dvs. în caz de erori și omisiuni din acest manual.

Toate drepturile rezervate © Shenzhen Biocare Bio-Medical Equipment Co, Ltd.

Informațiile conținute în acest document sunt proprietatea Shenzhen Biocare Bio-Medical Equipment Co., Ltd.

Nici o parte a acestei publicații nu poate fi reprodusă, stocată într-un sistem de recuperare sau transmisă sub nicio formă, integral sau parțial, prin orice mijloace electronice, mecanice sau altele, inclusiv fotocopierea și înregistrarea, în orice scop, fără permisiunea scrisă a Biocare.



este marcă înregistrată deținută de compania noastră.



Marca CE este o marcă de conformitate protejată a Comunității Europene.

Produsele conforme cu cerințele Directivei 93/42 / CEE privind dispozitivele
medicale



Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)

Eiffestraße 80

20537 Hamburg

GERMANIA



Shenzhen Biocare Bio-Medical Equipment Co., Ltd.

#16-1, Jinhui Road, Jinsha Community, Kengzi Sub-District, Pingshan New

District, 518122 Shenzhen, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Tel: 86 -755 -36615333

Fax: 86-755-27960643

Website: <http://www.biocare.com.cn>

ATENȚIE: În SUA, legea federală limitează acest dispozitiv la vânzarea de către sau la ordinul unui medic. Vă rugăm să citiți cu atenție manualul de utilizare înainte de utilizare.

Explicarea cuvintelor cheie

AVERTIZARE

Indicați o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea duce la deces sau vătămări grave.

ATENȚIE

Indicați o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, poate duce la ușoare vătămări corporale sau defecțiuni ale echipamentului.

EXPLICAȚII

Alte informații importante, în afară de avertisment sau precauție.

Explicarea simbolurilor

Symbol	Explanation	Symbol	Explanation
	Curent alternativ		Introduceți partea CF aplicată
	Curent continuu		Tipul CF aplicat, inclusiv defibrilația-Dovada
	Încărcare baterie		Portul LAN
	Terminalul equipotențial		Port USB
	Consultați manualul de utilizare!		

Convenții

Format	Explicatie
****	Se utilizează pentru a cita textele de pe ecranul mașinii.
[****]	Se utilizează pentru a cita butoanele sau tastele rapide de pe ecranul mașinii.
<i>TEXT</i>	Se utilizează pentru a cita capitolele sau secțiunile menționate în acest manual.

Conținut

Conținut	Error! Bookmark not defined.
Cuvînt înainte.....	Error! Bookmark not defined.
Capitolul 1 Introducere	9
1.1 Prezentarea echipamentului	10
1.1.1 Vedere frontală.....	10
1.1.2 Vedere stînga	11
1.1.3 Vedere dreapta.....	11
1.1.4 Butoane de operare	12
1.2 Afișarea formei de undă.....	13
1.2.1 Afișarea pe același ecran.....	13
1.2.2 Afișarea pe ecran separat	14
Capitolul 2 Pregătirea	15
2.1 Localizați mașina ECG	15
2.2 Instalați hîrtia de înregistrare	15
2.3 Conectați la sursa de alimentare	16
2.4 Conectați cablul pacientului.....	17
2.5 Pornire / Oprire	17
2.6 Conectarea la rețea.....	18
2.7 Aplicarea electrozilor.....	19
2.7.1 Atașarea electrozilor	20
2.7.2 Schema de formare a semnalelor derivațiilor	21
Capitolul 3 Introducerea informațiilor despre pacient	23
3.1 Introduceți informațiile pacientului	23
3.2 ntroducerea metodei de intrare	25
3.2.1 Caracterele Standarde ale Tastaturei	25
3.2.2 Tastatură Digitală.....	26
Capitolul 4 Înregistrarea ECG	27
4.1 Introducerea Sensibilităților, Filtrelor, Viteza de Imprimare	28

4.2 Înregistrarea ECG	29
4.2.1 Etape principale pentru înregistrarea ECG	30
4.3 Introducerea modului de înregistrare	31
4.3.1 Modul Auto	32
4.3.2 Modul Manual	33
4.3.3 Modul de încărcare	34
4.4 Modul Avansat	34
4.4.1 Modul Ritm	34
4.4.2 Modul Raportului de Analiză	35
Capitolul 5 Setarea Parametrilor Sistemului	37
5.1 Setare ECG	37
5.2 Setare Printer	39
5.3 Setare Display	40
5.4 Setare Informații despre Pacient	40
5.5 Setare sistem	40
5.6 Mentenanța de Fabrică	42
Capitolul 6 Gestionarea Datelor	43
6.1 Deschidere Fișier ECG	44
6.2 Editare Fișier ECG	44
6.3 Ștergere Fișier ECG	44
6.4 Copiere și Mutare Fișier ECG	45
Capitolul 7 Mentenanță	47
7.1 Unitatea de Bază	47
7.2 Cablul Pacientului	47
7.3 Curățare și Dezinfecție	47
7.4 Hîrtia pentru înregistrare	48
7.5 Bateria	48
7.6 Axa din cauciuc siliconic pentru imprimare	50
7.7 Capul de imprimare termică	50
Capitolul 8 Remedierea problemelor	51

8.1 Eșec Derivație	51
8.2 Eșec Imprimare	52
8.3 Indicator Off al derivației	52
8.4 Interferența AC	53
8.5 Interferența EMG.....	53
8.6 Tremorul Liniei de Bază	54
8.7 Aparatul ECG nu poate fi pornit	54
8.8 Eroare Alimentăre Hârtii.....	55
8.9 Bateria este încărcată și descărcată rapid.....	55
8.10 Rezultatul Analizei este Greșit.....	56
8.11 Eșec Încărcare Fișier	56
Anexa A Ambalare și Accesorii	57
A.1 Lista de Ambalare	57
A.2 Dimensiuni și Greutate	57
Anexa B Specificații tehnice.....	59
B.1 Specificații	59
B.1.1 Unitatea de Bază	59
B.1.2 Specificații Înregistrare	60
B.1.3 Alte specificații.....	60
B.2 Cerințe de Mediu.....	61
Anexa C Principiul de Lucru și Diagrama Blocului	Error! Bookmark not defined.
C.1 Subsistemul de alimentare	Error! Bookmark not defined.
C.2 Modul de Achiziție.....	Error! Bookmark not defined.
C.3 Sistem de Control.....	Error! Bookmark not defined.
Anexa D Lista codurilor de interpretare și descrierea corespunzătoare	Error! Bookmark not defined.
Anexa E Măsurarea, diagnosticarea, analiza și valoarea aparatului ECG	Error! Bookmark not defined.
E.1 Metode pentru determinarea amplitudinii undelor P, QRS, ST și T.	Error! Bookmark not defined.
E.2 Metoda de procesare a segmentului izoelectric în complexul QRS	Error! Bookmark not defined.
E.3 Incidența scăzută a bolilor cardiace nu este inclusă în baza de date de testare și diagnostică	Error!
Bookmark not defined.	

E.4 Categoriile de diagnoză ECG și numărul de teste ECG pentru fiecare categorie **Error! Bookmark not defined.**

E.5 Cea mai mică formă de undă identificată de dispozitiv și stabilitatea măsurărilor când există zgomot **Error! Bookmark not defined.**

E.6 Ritmul cardiac cu incidență scăzută care nu este inclus în baza de date a testelor de ritm ECG **Error! Bookmark not defined.**

E.7 Categoriile de diagnoză a ritmului ECG și numărul de teste EKG din fiecare categorie **Error! Bookmark not defined.**

E.8 Sensibilitate în mod regulat de testare instrucțiuni..... **Error! Bookmark not defined.**

E.9 Test de distorsiune **Error! Bookmark not defined.**

Anexa F Ghidul-EMC și Declarațiile Producătorului **Error! Bookmark not defined.**

F.1 Ghid și declarația producătorului - emisie electromagnetică **Error! Bookmark not defined.**

F.2 Ghid și declarația producătorului - imunitate electromagnetică pentru toate ECHIPAMENTELE și SISTEMELE..... **Error! Bookmark not defined.**

F.3 Ghid și declarația producătorului - imunitate electromagnetică pentru ECHIPAMENTE și SISTEME care nu SUSTIN VIAȚA..... **Error! Bookmark not defined.**

F.4 Distanța de separare recomandată între echipamentul de comunicații RF portabil și cel mobil și echipamentul sau SISTEMUL DE ECHIPAMENT sau SISTEM care nu SUSTINE VIAȚA **Error! Bookmark not defined.**

Cuvânt înainte

ATENȚIE

- Această mașină ECG va fi utilizată de către personal medical calificat din unitățile medicale, care trebuie să analizeze forme de undă ECG și să dea rezultate diagnostice.
- Pentru a utiliza corect această mașină ECG, în siguranță și în mod eficient, citiți cu atenție manualul de utilizare.

★ Informații privind siguranța

AVERTIZARE

- Evitați utilizarea și depozitarea în locuri cu sulf, sare, gaze alcaline sau cu risc de scurgere a gazelor.
- Evitați utilizarea în locurile cu gaze anestezice, gaze inflamabile cum ar fi oxigenul, hidrogenul sau alte substanțe chimice inflamabile sau poate provoca explozie sau incendiu.
- Selectați o cameră cu infrastructură intactă (sistem de alimentare cu energie electrică și instalații de împământare).
- Fiți atenți atunci când pacientul este conectat cu mai multe instrumente, deoarece curentul total de scurgere poate fi dăunător pacientului. Dispozitivele conforme cu standardul IEC60601-1 pot fi conectate la această mașină ECG, iar punctele equipotențiale ale tuturor dispozitivelor conectate trebuie conectate la fiabilitate. (A fost conectat punctul de echilibru și baza de protecție a acestei mașini ECG). Curentul total de scurgere trebuie măsurat de către utilizatori pentru a determina dacă îndeplinește cerința și poate fi utilizat după conectare.
- Toate echipamentele analogice și digitale care sunt conectate la această mașină ECG în mediul pacientului trebuie să fie în conformitate cu standardul IEC60601-1; Toate echipamentele analogice și digitale care sunt conectate la această mașină ECG din mediul pacientului trebuie să fie în conformitate cu alte standarde naționale de siguranță (standarde de siguranță IEC sau ISO); sistemul de compoziție trebuie să fie în conformitate cu standardele IEC 60601-1-1.
- Atunci când echipamentul este utilizat simultan cu defibrilatoare cardiace, evitați contactul cu pacienții sau paturile de spital. Toți electrozii conectați și nelegați de pacienți, precum și de pacienții înșiși nu trebuie să fie împământați. Nu utilizați alți stimulatori electrici în același timp. Dacă este necesar, ar trebui să fie un tehnician profesionist care să efectueze operația.
- Electrozii pieptului și membrelor împreună cu dispozitivul din cutia de ambalare nu au putut îndeplini

cerințele privind timpul de recuperare a polarizării defibrilației (cu toate acestea, acestea sunt accesorii esențiale pentru ECG), nu ar trebui utilizate imediat pentru măsurători fiabile și diagnosticare după defibrilare. Pentru a vă asigura protecția adecvată a defibrilatorului, utilizați numai firmele de unică folosință recomandate (Nume: Skintact, Tip, RT-34), cablu de alimentare și adaptoare de electrozi de către compania noastră. Pentru a asigura protecția descărcării defibrilatorului, folosiți firul de plumb cu protecție împotriva defibrilației de către compania noastră.

- Când aparatul ECG este utilizat împreună cu un defibrilator sau cu alți stimulatori electrici (cum ar fi dispozitive chirurgicale de înaltă frecvență), vă recomandăm să utilizați electrozi de piept de unică folosință. În caz contrar, pacientul poate suferi o vătămare gravă prin utilizarea electrozilor mentali.
- În timpul defibrilației, dispozitivul poate detecta descărcarea defibrilatorului și poate procesa automat și apoi recupera rapid forma de undă.
- Țineți electrozii ECG departe de electrozii aparatelor electrochirurgice de înaltă frecvență. Asigurați-vă că rezistența dintre unitatea electrochirurgicală și corpul pacientului este cât mai mică posibil. Dacă este necesar, electrozii de unică folosință pot fi utilizați datorită suprafeței de contact mai mari pe corpul uman, care poate menține densitatea de curent de înaltă frecvență într-un interval acceptabil.
- Când materialul de ambalaj corespunzător, inclusiv bateriile epuizate și produsele de reciclare sunt eliminate, urmați legile locale; utilizatorul trebuie să respecte în mod corespunzător cerințele legilor locale și legile privind reciclarea.

ATENȚIE

- Evitați contactul cu apă sau alte lichide și evitați utilizarea și depozitarea în încăperi cu presiune barometrică prea mare, umiditate și temperatură peste standardele prescrise, ventilație slabă sau cu praf excesiv.
- Mașina ECG trebuie să fie așezată pe o masă orizontală plană și să evite vibrațiile puternice și șocurile mecanice în timpul deplasării.
- Frecvența sursei de alimentare cu curent alternativ și a tensiunii sistemului ar trebui respectate. Mai important, capacitatea actuală ar trebui să fie suficientă.
- Instrumentul nu ar trebui să fie înconjurat de cabluri de înaltă tensiune, echipament cu ultrasunete, mașini de electroterapie și alte echipamente de mare putere.
- Pentru a înregistra mai exact ECG, echipamentul trebuie plasat într-un mediu liniștit și confortabil.
- Circuitul pieselor de aplicație funcționează pe baza de sol flotant și respectă standardele de siguranță din tipul

IEC60601-1 CF. Poate fi folosit la obținerea semnalelor ECG ale suprafeței corporale, dar nu poate fi aplicat direct inimii.

- Opriți aparatul ECG dacă se produce un accident.
 - Înainte de utilizare, curățați și dezinfectați electrozi reutilizabili cu alcool medicinal.
 - Partile conductive ale electrozilor și conectorilor (inclusiv electrozi neutri) pe aparatul ECG nu trebuie să intre în contact cu alte componente conductive.
 - Nu apăsați butoanele cu obiecte ascuțite sau grele sau poate provoca daune permanente butoanelor.
 - Nu efectuați modificări la această mașină ECG.
 - Realizați o întreținere și o inspecție regulată pentru această mașină ECG și toate accesoriile sale (cel puțin o dată la șase luni).
 - Întreținerea și repararea acestei mașini ECG trebuie efectuate de tehnicieni cu experiență. Dacă există o anomalie funcțională, ar trebui să fie clar identificată pentru a împiedica funcționarea aparatului ECG cu defecțiuni.
 - Schemele electrice și piesele electrice listate sunt furnizate numai unei stații de reparații calificate sau unor tehnicieni recunoscuți de companie.
-

★ Precauții generale de operare

Înainte de operare:

ATENȚIE

- Asigurați-vă că aparatul ECG este în stare bună și că hârtia de înregistrare este suficientă.
- Asigurați-vă că temperatura și umiditatea mediului de funcționare respectă cerințele.
- Nu utilizați aparatul ECG într-un loc cu echipament cu raze X, scaner cu ultrasunete sau alte echipamente similare. Aceste echipamente pot interfera cu aparatul ECG. Dacă este necesar, opriți echipamentul menționat sau mutați aparatul ECG într-un mediu fără interferențe.
- Asigurați-vă că toate firele de plumb sunt conectate corect și sunt ținute departe de cablul de alimentare CA.
- Asigurați-vă că cablul equipotențial al aparatului ECG este fiabil și conectat corespunzător.
- Asigurați-vă că cablul de alimentare este conectat corespunzător cu mașina ECG și nu este răsucite cu alte cabluri sau fire.
- Puneți cablurile în poziție bună înainte de a le conecta la electrozi.
- Asigurați-vă că electrozii sunt în contact bun cu pielea. Consultați Aplicați electrozi pentru detalii.

-
- Instalați aparatul ECG lângă o priză de curent alternativ. Opiți sursa de alimentare imediat atunci când există o situație de urgență.
 - Dacă pacientul este nervos, vă rugăm să explicați pacientului că examinarea ECG este ușoară și nu dăunează.
 - Țineți pacientul liniștit și nemișcat.
 - Utilizați paturi de spital largi și mențineți pacientul departe de contact cu părțile metalice ale patului spitalului, ceea ce poate provoca interferențe în înregistrarea în formă de undă ECG.
 - Păstrați camera de examinare liniștită și confortabilă.
-
-

AVERTIZARE

- Toate circuitele care vin în contact direct cu pacientul trebuie examinate îndeaproape.
- Când utilizați acumulatorul ca sursă de alimentare, verificați mai întâi tensiunea și starea bateriei și asigurați-vă că bateria este complet încărcată. Pentru baterii noi, descărcați-le și încărcăți-le complet înainte de utilizare.
- Utilizați numai un cablu de alimentare cu 3 fire la utilizarea sursei de alimentare cu curent alternativ, altfel riscul de electrocutare pentru pacient și operator nu poate fi complet eliminat. Dacă cablul de alimentare nu funcționează, numai bateria încorporată poate să alimenteze în siguranță aparatul ECG.

Asigurați-vă că conexiunea echipotențială este completă și fiabilă sau că utilizați numai bateria încorporată.

În operație:

AVERTIZARE

- Medicul trebuie să observe îndeaproape pacienții fără a părăsi în timpul operației. Dacă este necesar, opriți mașina ECG și scoateți electrozii pentru a asigura siguranța pacientului.
- Împiedicați pacienții să intre în contact cu celelalte părți ale mașinii ECG sau cu alte conductori, cu excepția electrozilor.

După operație:

ATENȚIE

- Reveniți la interfața principală înainte de a opri mașina ECG.
 - Îndepărtați cu ușurință electrozii și nu trageți puternic firele de plumb.
 - Îndepărtați aparatul ECG și toate accesoriile pentru o funcționare fără probleme a utilizării ulterioare.
-
-

Despre ecranul LCD

ATENȚIE

- Nu plasați obiecte grele pe ecranul LCD sau nu îl loviți, altfel s-ar putea deteriora ecranul LCD.
 - Când nu îl utilizați, vă rugăm să îl puneți deoparte sau să aveți o copertă. Păstrați-l departe de apă.
-

Despre bateria cu litiu

AVERTIZARE

- Numai instalatorul sau service-ul autorizat pot deschide capacul bateriei și înlocui bateria; utilizați același tip de baterie litiu reîncărcabilă furnizată de compania noastră.
 - Terminalele pozitive și negative ale bateriilor nu pot fi inversate sau ar putea provoca o explozie.
 - Nu conectați cele două polarități ale bateriei cu fire metalice. În caz contrar, va exista riscul de incendiu.
 - Nu utilizați bateria lângă o sursă de căldură sau în mediul înconjurător cu o temperatură de până la 60 °C; nu încălziți bateria sau nu o aruncați în foc.
 - Păstrați bateria departe de apă; nu aruncați bateria în apă.
 - Nu apăsați niciun metal în baterie; Nu ciocniți sau nu bateți bateria sau folosiți alte metode pentru a deteriora bateria, altfel va provoca căldură, fum, deforma sau arde, ceea ce este foarte periculos.
 - Când descoperiți scurgerea bateriei sau mirosurile sale neplăcute, vă rugăm să scăpați imediat de ea. Dacă lichidul se scurge pe piele sau haine, spălați imediat cu apă curată. Dacă electrolitul intră în ochi, nu frecați ochii, spălați cu apă curată imediat și apoi mergeți la medic.
 - Utilizatorii trebuie să verifice periodic starea bateriei. Când bateria atinge sfârșitul duratei sale de viață, atunci când miroase, se deformează, decolorează, contortă, utilizatorii ar trebui să renunțe la utilizarea și să o elimine în conformitate cu reglementările locale.
-

★ Considerații EMC

Această mașină ECG este conformă cu standardul IEC60601-1-2, un standard de siguranță pentru dispozitivele electronice sau sistemele medicale electronice. Cu toate acestea, mediul electromagnetic care depășește limita sau nivelul definit de standardul IEC60601-1-2 va introduce interferența nedorită cu mașina ECG, va dezactiva funcțiile dorite sau va compromite performanța dorită. Astfel, dacă există o discrepanță cu această mașină ECG în

comparație cu funcțiile dorite în timpul funcționării, vă rugăm să nu o utilizați mai mult timp până când nu se identifică și se elimină afectarea adversă. Măsurile de prevenire adecvate sunt prezentate în continuare în acest manual pentru astfel de cazuri:

- Influența undelor electromagnetice radiale:
- Utilizarea unui telefon mobil poate afecta această mașină ECG. Instruiți-i pe toți cei din jur să oprească telefonul mobil sau dispozitivele mini-radio atunci când este folosit vreun dispozitiv electronic medical.
- Influența undelor electromagnetice de impact și a conductorilor:
- Zgomotul de înaltă frecvență produs de alte dispozitive poate fi introdus în această mașină ECG prin mufa de curent alternativ. Vă rugăm să identificați mai întâi sursa de zgomot și, dacă este posibil, să opriți funcționarea dispozitivelor aferente. Dacă nu li se permite să se oprească, trebuie luate măsuri ca aplicarea unui dispozitiv de reducere a zgomotului pentru a minimiza influența.
- Influența electricității statice:
- Electricitatea statică într-un mediu uscat (interior) poate afecta această mașină ECG, în special în timpul iernii. Vă rugăm să umidificați aerul din interior sau să descărcați electricitatea statică de pe cablu și de personalul care înregistrează electrocardiograma înainte de a utiliza această mașină ECG.
- Influența tunetului și fulgerului:
- Un tunet și o lovitură de trăsnet în apropiere pot provoca o creștere a tensiunii în această mașină ECG. Puteți deconecta sursa de alimentare și puteți rula aparatul ECG folosind bateria internă în caz de pericol.

Clasificarea instrumentului

Metode	Clasa
După tipul de protecție împotriva șocurilor electrice	Clasa I, sursa de alimentare internă
După gradul de protecție împotriva șocurilor electrice	Tipul CF aplicat parțial
După gradul de verificare a lichidului	Echipamente obișnuite (dispozitiv închis fără probe lichide)
După nivelul de protecție împotriva exploziilor	Acest echipament nu este potrivit pentru utilizare într-un mediu cu aer, oxigen sau oxid de azot amestecat cu gaze anestezice inflamabile.
După modul de operare	Echipamente de funcționare continuă

Garanția Mentenanței

Compania noastră garantează noul instrument privind calificarea materială și tehnologică pentru acest produs în decurs de 18 luni și accesoriile sale în decurs de 6 luni de la data cumpărării, în timp ce consumabilele nu sunt acoperite de garanție în principiu. Această garanție este, de asemenea, neaplicabilă pentru produsele care au suferit modificări, dezasamblarea, reintroducerea sau auto-repararea fără permisiunea companiei noastre, precum și a produselor avariate de accidente, dezastre de foc, tunete și fulgere, inundații și alte dezastre, instalare și utilizare necorespunzătoare.

ATENȚIE

- Pentru toate documentele de referință date în acest manual, modificările ulterioare (cu excepția corecțiilor) sau revizuirile nu se aplică acestui manual; pentru documentele de referință nedatate, cea mai recentă versiune se aplică în acest manual.
 - Datorită îmbunătățirii produsului, conținutul acestui Manual de utilizare poate diferi de produsul pe care l-ați achiziționat, ceea ce nu va afecta utilizarea, vă rugăm să operezi în funcție de funcțiile reale ale produsului.
 - Acest manual poate fi modificat fără o notificare prealabilă. Ne cerem scuze pentru eventualele neplăceri cauzate.
-
-

-- Blank Page --

Capitolul 1 Introducere

[Structura principală, performanță]

Mașina ECG este compusă în principal din unitatea principală, sârma de plumb, electrozii membrelor și electrozii pieptului.

[Scopul aplicării]

Această mașină ECG este utilizată pentru a extrage complexul electrocardiologic din corpul uman pentru diagnosticul și cercetarea clinică.

[Utilizarea prevăzută]

- Aplicațiile de diagnostic includ: verificarea anomaliilor cardiace ale populației generale; detectarea durerii toracice la pacienții cu ischemie miocardică acută și infarct miocardic și evaluarea pacienților cu aritmii;
- Potrivit pentru: adulți (cu vârsta peste 12 ani), pediatrie (vârsta cuprinsă între 29 de zile până la 12 ani) și nou-născuți (sugari născuți mai puțin de 28 de zile după 37 de săptămâni până la 44 săptămâni de sarcină);
- Utilizat în: spitale, clinici;
- Programul automat de analiză al acestei mașini ECG se concentrează asupra sensibilității ridicate a detectării pacienților cu risc crescut cu anomalii cardiace.

1.1 Prezentarea echipamentului

1.1.1 Vedere frontală

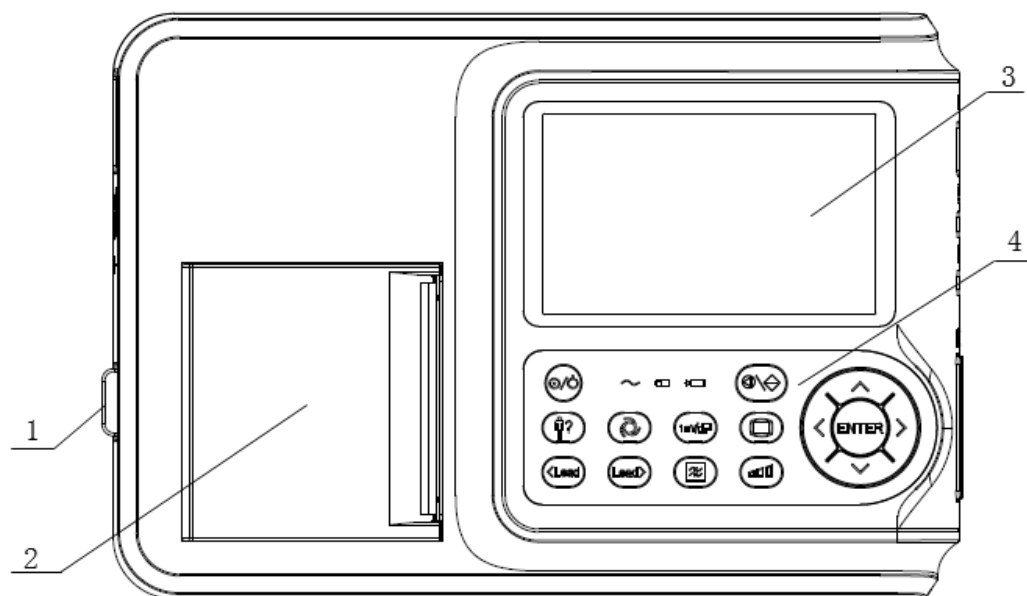


Figura 1-1 Vedere frontală

Număr	Denumire	Descriere
1	Buton de comutare	Apăsați în jos pentru a deschide sertarul de hârtie.
2	Sertar de hârtie	Așezați hârtia de înregistrare.
3	Ecran	Afișarea formelor de undă, informațiile despre pacienți și starea dispozitivului.
4	Butoane de operare	Pentru operațiile butoanelor și metodele de introducere. Consultați Butoanele de operare pentru mai multe detalii.

1.1.2 Vedere stânga

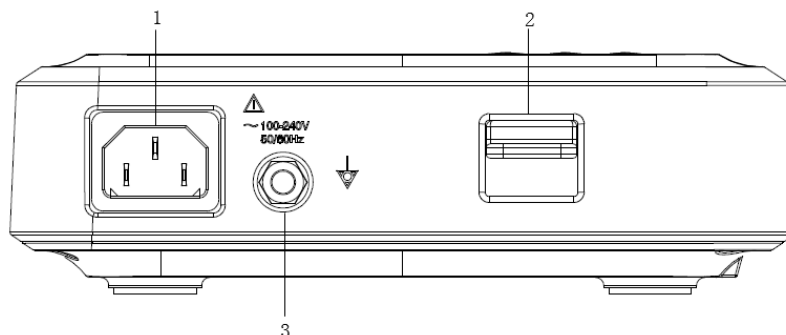


Figura 1-2 Vedere din spate

Număr	Denumire	Descriere
1	Sursă de alimentare electrică	Conectați-vă la adaptorul de alimentare AC.
2	Buton de comutare	Apăsați în jos pentru a deschide sertarul de hârtie.
2	Terminalul equipotențial	Conectați-vă la cablul equipotențial.

1.1.3 Vedere dreapta

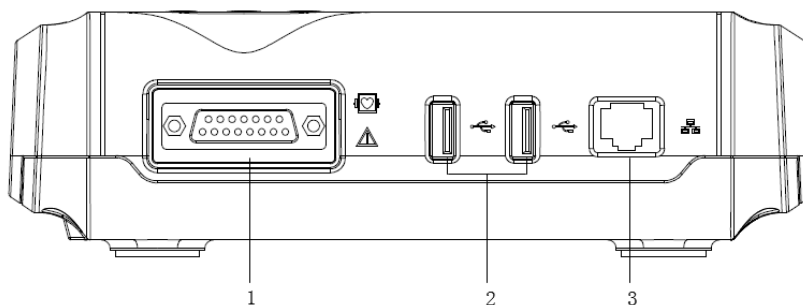


Figura 1-3 Vedere laterală

Număr	Denumire	Descriere
1	ECG Conector cablu pentru pacient	Conectați-vă la cablul pacientului.
2	Porturi USB	Introduceți dispozitivul USB pentru salvarea datelor;
3	Portul LAN	Introduceți scanerul de bare.

1.1.4 Butoane de operare

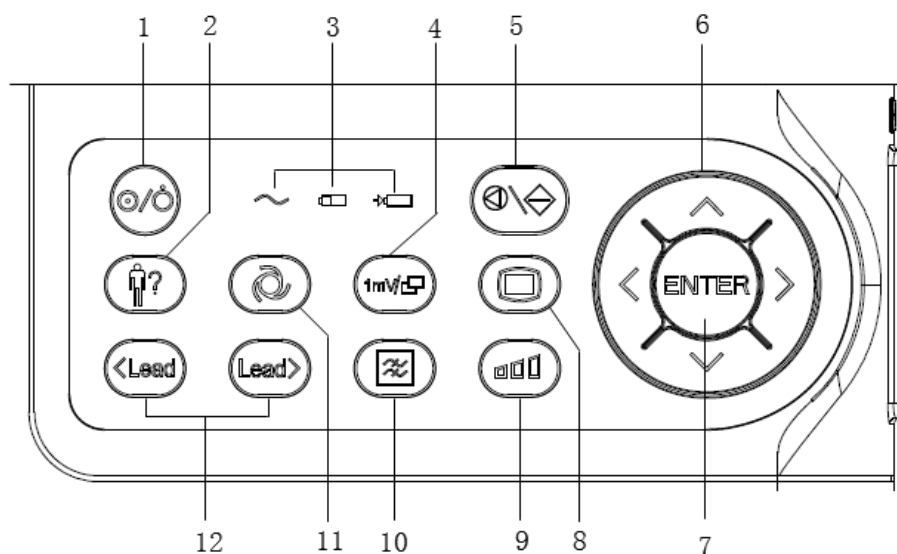


Figura 1-4 Claviatura

Număr	Denumire	Descriere
1		Apăsați pentru a porni sau opri aparatul ECG.
2		Apăsați pentru a seta informațiile pacientului.
3		Indică starea alimentării aparatului ECG. De la stânga la dreapta: indicatorul de alimentare AC, indicatorul de baterie și indicatorul de încărcare.
4		1. În modul Manual, apăsați pentru a imprima forme de undă de calibrare de 1mV pentru a verifica sensibilitatea curentă. 2. În modul Auto, apăsați pentru a copia raportul anterior.
5		Apăsați pentru a porni sau opri tipărirea undelor ECG și raport
6 & 7		Apăsați butonul Sus / Jos / Dreapta / Stânga pentru a selecta un meniu sau o opțiune. Apăsați [ENTER] pentru a confirma, a deschide un submeniu sau a comuta între două opțiuni dintr-un submeniu.
8		În interfața principală, apăsați pentru a intra în meniul de configurare. În altă interfață, apăsați pentru a ieși.
9		Apăsați pentru a selecta o sensibilitate.

10		Apăsați pentru a seta filtrul trece-jos, filtrul de deplasare de bază și filtrul de curent alternativ.
11		Apăsați pentru a selecta un mod de înregistrare și pentru a înregistra formatul.
12		În modul manual, apăsați pentru a comuta între diferite grupuri de conducători. În modul ecran divizat, apăsați pentru a comuta între diferite ecrane.

1.2 Afișarea formei de undă

EXPLACAȚIE

Afișarea pe ecran poate diferi ușor de produsul pe care l-ați cumpărat, ceea ce nu va afecta utilizarea dvs. Operați în funcție de funcțiile reale ale produsului.

În interfața afișată pe același ecran, vor fi afișate 12 forme de undă pe o singură interfață.

În interfața afișată pe două ecrane, vor fi afișate 12 forme de undă pe mai multe interfețe, ceea ce face posibilă prezentarea detaliată a detaliilor formei de undă.

Selectați **[Display]**, setați formatul de afișare și formatul derivației.

1.2.1 Afișare pe același ecran

Formatul de undă în același ecran, formatul derivației 3 x 4:

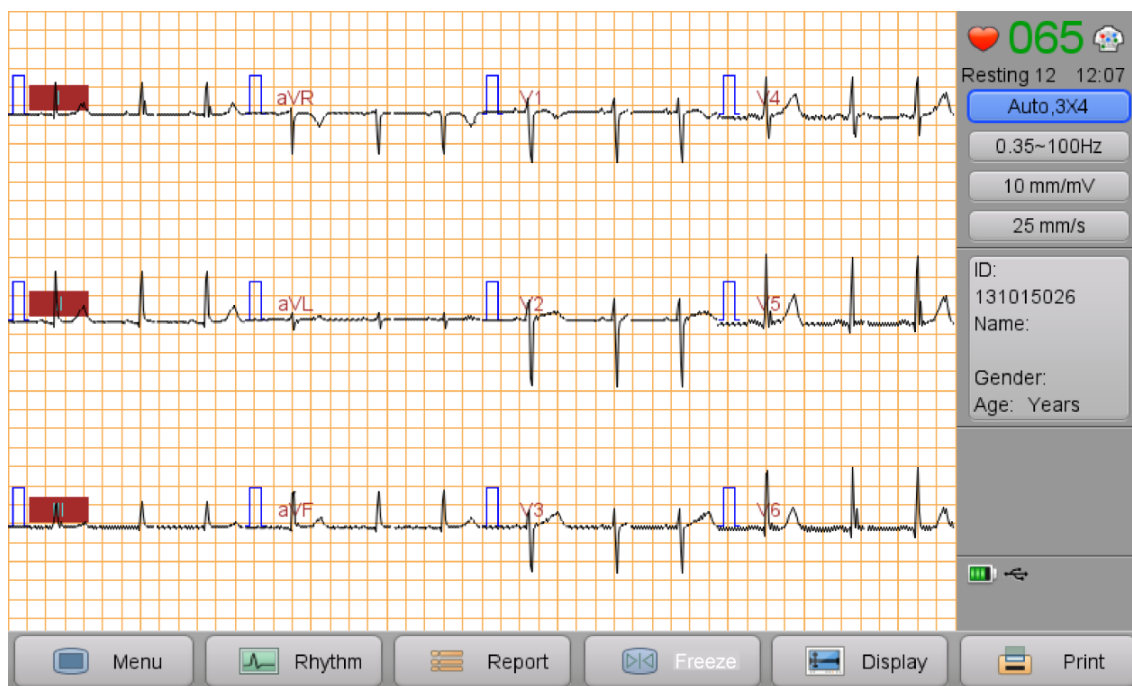


Figura 1- 5 Interfața principală

Formele de undă se afișează în același ecran,

6 X 2 formatul derivației:

I	V1
II	V2
III	V4
aVR	V3
aVL	V5
aVF	V6

Formele de undă se afișează în același ecran,

12 X 1 formatul derivației:

I
II
III
aVR
aVL
aVF
V1
V2
V3
V4
V5
V6

1.2.2 Afișaj pe ecran separat

Forma de undă pe ecran divizat, formatul derivației 3 x 4:

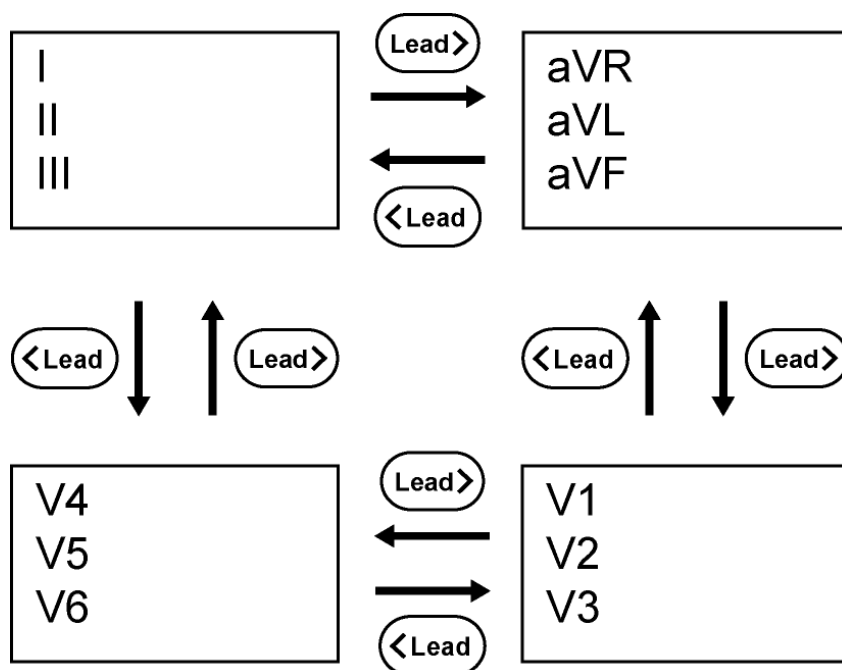


Figura 1- 6 Comutator derivației

Apasați   pentru a schimba forme de undă afișate.

Capitolul 2 Pregătirea

2.1 Localizați mașina ECG

Consultați *Cuvântul înainte*.

2.2 Instalați hârtia de înregistrare

EXPLICAȚIE

Instalarea hârtiei de înregistrare poate diferi ușor de produsul pe care l-ați cumpărat, ceea ce nu vă va afecta utilizarea, vă rugăm să operezi în funcție de caracteristicile produsului real.

Consultați descrierile de mai jos pentru a instala hârtia rulantă:

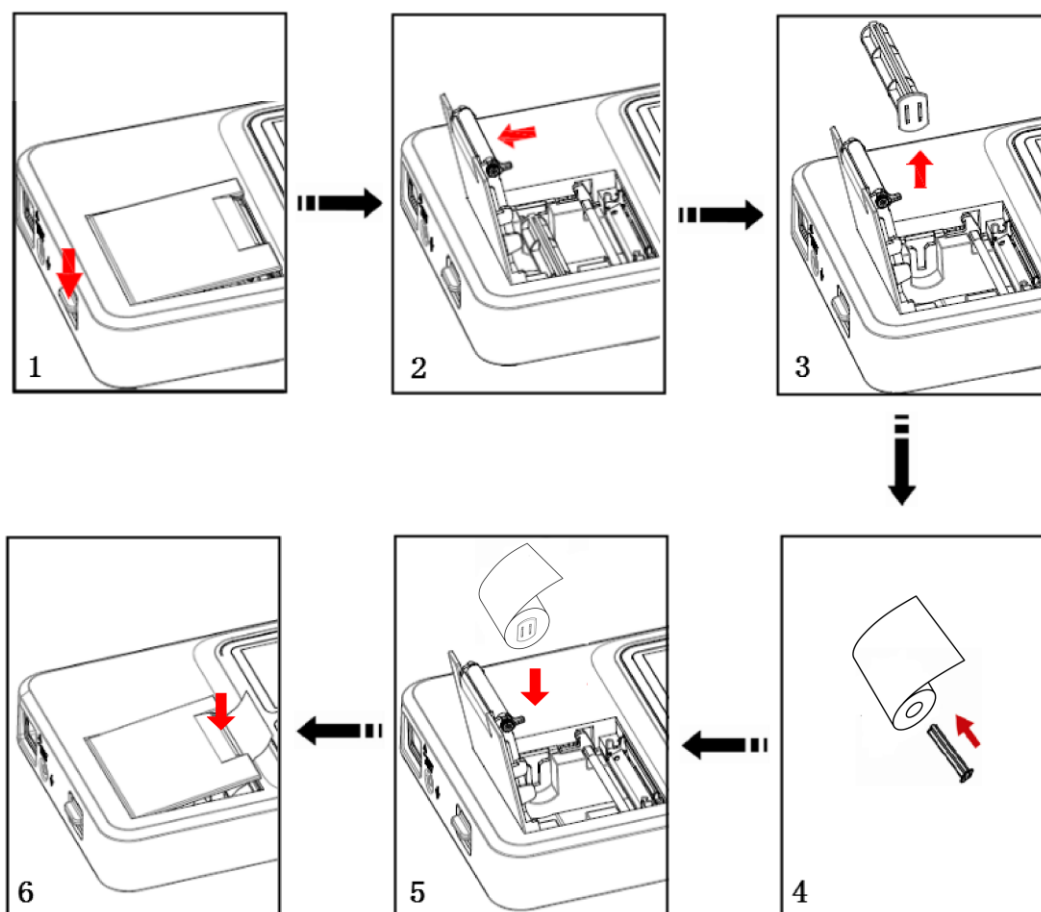


Figura 2- 1 Instalați hârtia de înregistrare

1. Apăsați butonul în jos.
2. Deschideți capacul sertarului de hârtie.

-
3. Scoateți rola.
 4. Introduceți cilindrul în hârtia rulantă.
 5. Încărcați hârtia de înregistrare în sertarul de hârtie. Asigurați-vă că partea din față a hârtiei este orientată în jos și către capul de imprimare termică.
 6. Scoateți hârtia cu aproximativ 2 cm și apăsați pentru a închide capacul sertarului de hârtie.
-

 ATENȚIE

- Asigurați-vă că hârtia de înregistrare este instalată corespunzător și direct, altfel poate fi blocată.
 - În cazul în care hârtia este absentă sau consumată sau nu este bine poziționată, pe interfața principală va apărea alarma și aparatul nu va imprima.
-

2.3 Conectați la sursa de alimentare

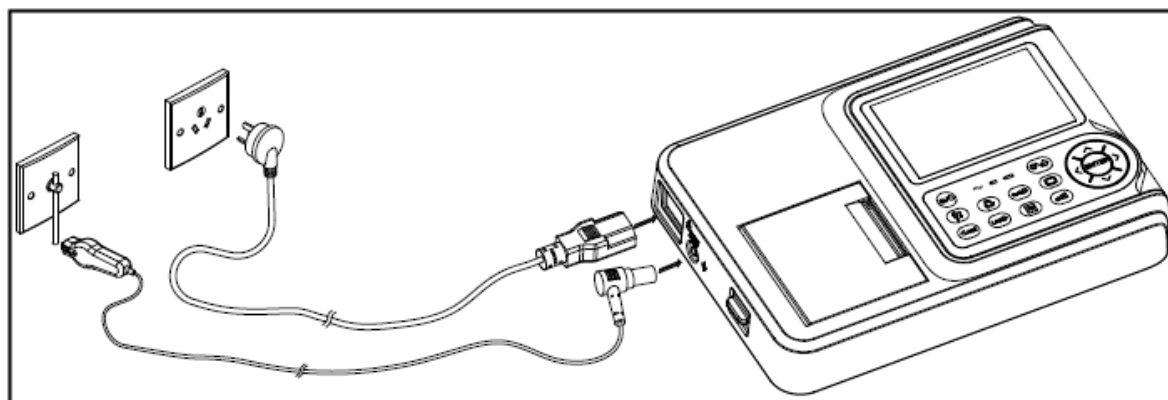


Figura 2- 2 Conectați la sursa de alimentare AC

1. Conectați cablul de alimentare CA la aparatul ECG și la priza de alimentare
 2. Conectați cablul de potențial la aparatul ECG și la terminalul echipotențial din cameră.
-

 EXPLICAȚIE

Mașina ECG este echipată cu o baterie reîncărcabilă încorporată și nu necesită o instalare suplimentară. Operatorul trebuie să verifice capacitatea bateriei înainte de utilizare.

 ATENȚIE

-
- Atunci când aparatul ECG este operat împreună cu alte echipamente medicale, utilizați cablul Equipotential care îl însoțește și conectați terminalul echipotențial al aparatului ECG împreună cu cel al altor echipamente, pentru a proteja pacientul împotriva posibilelor șocuri electrice din cauza scurgerilor curente de pe acestea echipamente.
 - Este interzisă conectarea cablului de potențial la o conductă de apă sau alte țevi. În caz contrar, pacientul poate prezenta un șoc electric.
-

2.4 Conectați cablul pacientului

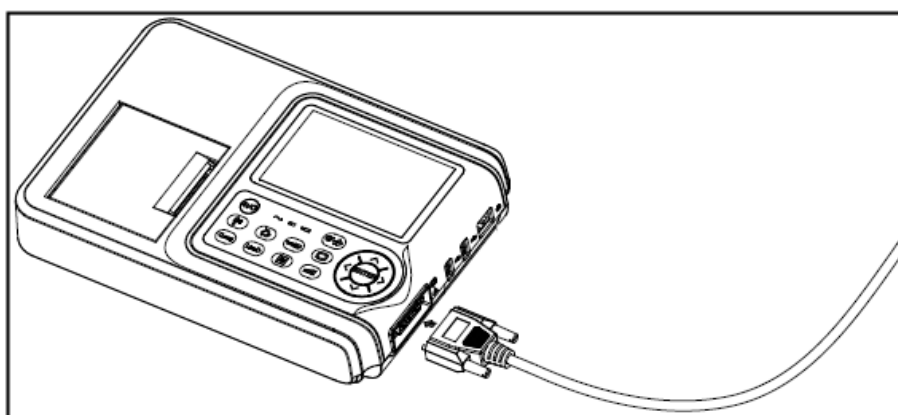


Figura 2- 3 Conectați Cablul Pacientului

Conectați cablul pacientului la aparatul ECG.

ATENȚIE

Nu utilizați alt cablu de pacient, cu excepția celui furnizat. Conectorul pentru cablu ECG al pacientului este utilizat exclusiv pentru conectarea cablului pacientului. Nu o folosiți în alte scopuri.

2.5 Pornire / Oprire

Apasați  pentru a porni sau opri mașina ECG.

Mașina ECG intră în modul de așteptare dacă nu este utilizată pentru o perioadă de setare. Setati durata în **[System Setting / Setari de Sistem]> [Standby Time / Timp de așteptare]**. Pentru a ieși din modul de așteptare, apăsați orice tastă.

Mașina ECG se va închide automat dacă nu este utilizată pentru o perioadă de setare. Setati durata în **[System Setting / Setari de Sistem]> [Auto Power Off]**.

2.6 Conectarea la Rețea

ATENȚIE

În transmisia de date, dacă aparatul ECG avertizează "Conexiunea la rețea nu a reușit", vă rugăm să vă reconectați la rețea sau să resetati configurația rețelei.

1. După cum se arată în figura următoare, sistemul de rețea de cablu este compus din aparatul ECG, tabloul de distribuție și serverul.
2. Mergeți la **[Menu] > [System Setting] > [Cable Network]** și setați **[IP address]**, **[Subnet Mask]** and **[Default Gateway]** pentru mașina ECG. Dacă adresa IP se află în același segment de rețea al serverului, masca de subrețea și gateway-ul trebuie să fie valoarea setată a serverului. Dacă adresa IP nu se află în același segment de rețea al serverului, masca de subrețea și gateway-ul rețelei de cablu **[Cable Network]** vor fi setate în funcție de situațiile reale. Asigurați-vă că gateway-ul specificat nu suportă transmisia de date între cele două segmente de rețea.
3. Selectați **[Server Setting]** și setați corect **[IP address]** și **[Port]** număr al serverului.
4. Când aparatul este conectat la rețea cu succes, pictograma  se va afișa în interfața principală.

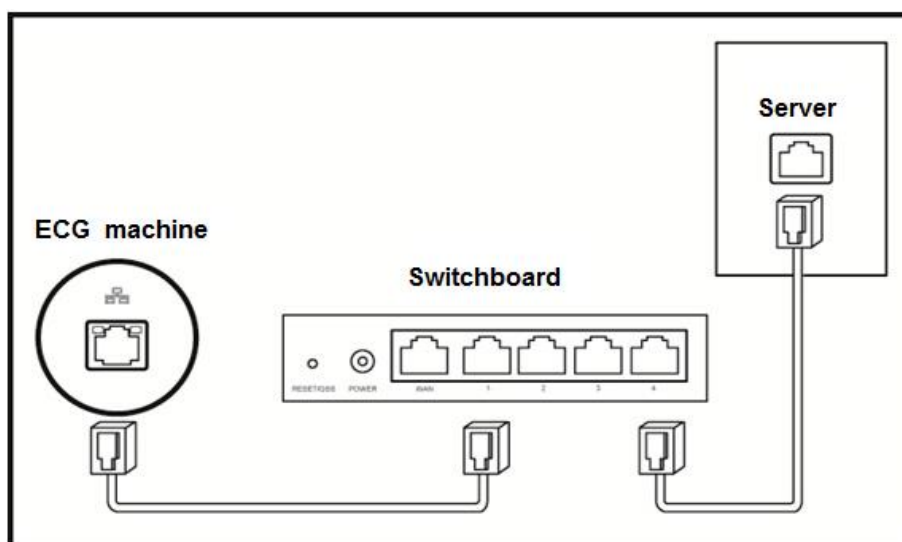


Figura 2- 4 Conectarea cablului la rețea

2.7 Aplicarea Electrozilor

Înainte de a atașa electrozii la pacient, ștergeți pielea în cazul în care electrozii sunt atașați utilizând alcool medicinal și apoi aplicați gel ECG pe piele. După aceea, plasați electrozii în poziția corectă. Dacă utilizați electrozi cu bilă de vacuum, ar trebui să aplicați gel ECG pe electrozi și apoi prindeți bilele de aspirație pentru a vă asigura că electrozii sunt atașați la piele strâns.

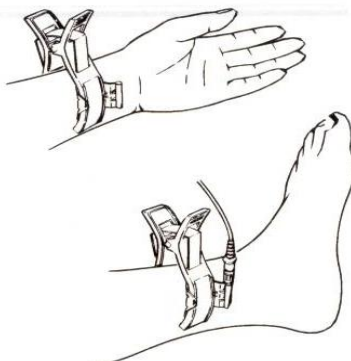
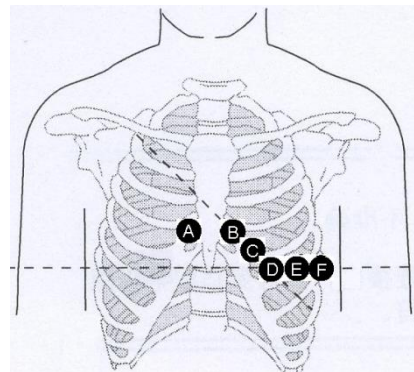
ATENȚIE

- Aplicarea corectă a electrodului este vitală pentru obținerea unor forme de undă exacte ECG; prin urmare, vă rugăm să asigurați un bun contact între piele și electrozi.
- Nu utilizați noii electrozi și cei folosiți în același timp. Înlocuiți toți electrozii împreună când vreuna dintre ele se presupune a fi înlocuită.
- Nu utilizați mai mult de o singură dată electrozi de unică folosință.
- Confirmați că electrozii de unică folosință se află în perioada de valabilitate.
- Utilizați electrozii de unică folosință cât mai curând posibil după deschiderea ambalajului (în general în 7 zile).
- Electrozii sau conductorii conductorilor de plumb nu trebuie să intre în contact cu nici o altă parte metalică sau conductor.
- Evitați ca electrozii să fie trași de firele de plumb.
- Asigurați-vă că pielea pacientului contactată cu electrozii a fost bine pre-tratată.
- Curățați pata pe electrozi cu alcool medicinal de fiecare dată când electrozii sunt contaminați.
- Asigurați-vă că electrozii metalici ai electrozi de la nivelul membrelor se ating de piele și suficient de bine.
- Asigurați-vă că electrozii adiacenți și gelul ECG, în special cei din piept, nu sunt contactați unul cu celălalt.
- Dacă examinarea implică o perioadă scurtă de timp, dacă gelul ECG nu este disponibil, vă rugăm să ștergeți pielea cu alcool medicinal pentru a menține pielea curată și umedă, atașați rapid electrozii.
- Nu este permisă folosirea apei saline ca înlocuitor atunci când gelul ECG nu este disponibil. Apa salină va cauza coroziunea pe electrozi.
- Pentru aplicarea în piept și în spate a pediatricilor, se propun electrozi de unică folosință.
- Electrozii trebuie să fie depozitați corespunzător. Când electrozii au fost utilizați pentru o anumită perioadă, ele pot deveni corodate și oxidate la suprafață. Ori de câte ori se întâmplă acest lucru, electrozii trebuie

înlocuiți.

- Nu amestecați electrozi de diferite tipuri și producători. Nu utilizați împreună electrozi reutilizabili și de unică folosință sau va afecta înregistrarea.
- Utilizați electrozi companiei sau autorizați pentru a vă asigura că semnale ECG calificate.

2.7.1 Atașarea Electrozilor

Plasarea electrozilor pe membre				
	IEC	AHA	Descriere	
	R Rosu	RA Alb	Bratul drept	
	L Galben	LA Negru	Bratul stang	
	N Negru	RL Verde	Piciorul drept	
	F Verde	LL Roșu	Piciorul stîng	
Atașament Standard 12-derivații				
	IEC	AHA	Descriere	
A	C1 Roșu	V1 Roșu	Al patrulea spațiu inter-costal la granița dreaptă sternă.	
B	C2 Galben	V2 Galben	Al patrulea spațiu inter-costal la limita sternă stângă.	
C	C3 Verde	V3 Verde	Echidistant între B și D	
D	C4 Brun	V4 Albastru	Al cincilea spațiu intercostal la linia mediană claviculară stângă	
E	C5 Negru	V5 Orange	Stânga frontală auxiliară stângă la nivelul orizontal al lui D	
F	C6 Violet	V6 Violet	Stânga mijlocie auxiliară la nivelul orizontal al lui D	

2.7.2 Schema de Formare a semnalelor derivațiilor

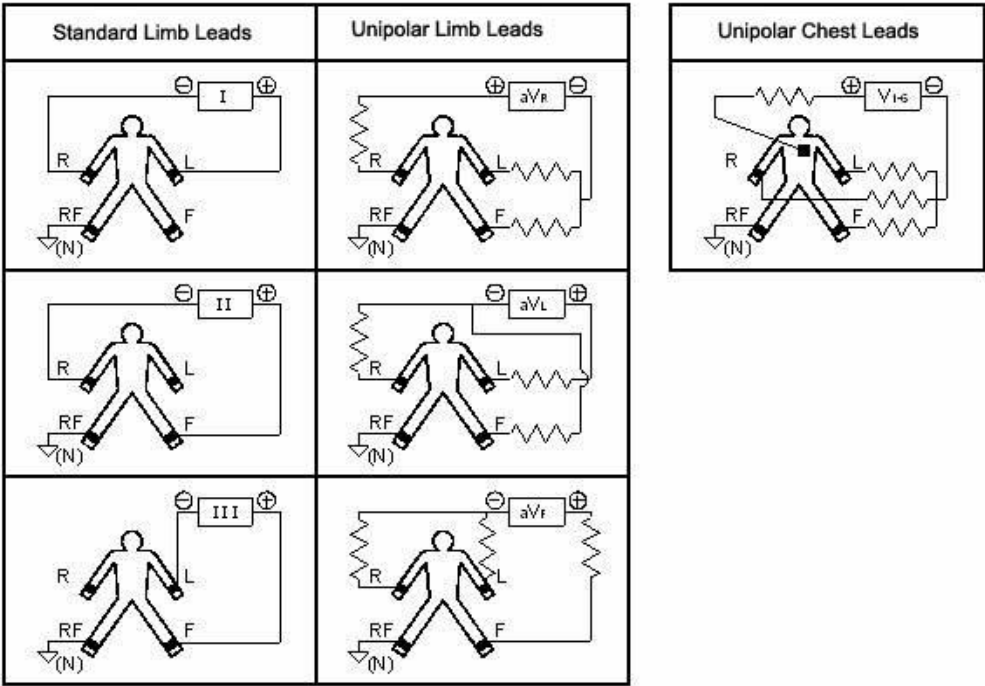
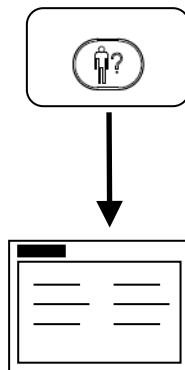


Figura 2- 5 Conectarea derivațiilor

-- Blank Page --

Capitolul 3 Introducerea informațiilor despre pacient

3.1 Introducerea informațiilor despre pacient



Introducerea informațiilor despre pacient

Puteți introduce numărul de identificare al pacientului, numele pacientului, sexul și vârsta. Consultați **Setarea informațiilor despre pacient** pentru a obține mai multe detalii.

Introduceți numărul ID:

The screenshot shows a software window titled "Patient Information Input" with a close button (X) in the top right corner. Inside the window, there are several input fields arranged in two columns. The left column contains "ID Number" (with the value "141016003" and a red square highlighting a right-pointing arrow button), "First Name", and "Gender" (with a right-pointing arrow button). The right column contains "Sub-ID No.", "Last Name", and "Age" (with a blue square highlighting the input field and a "Years" label with a right-pointing arrow button). The "Age" field is currently empty.

Figura 3- 1 Introducerea informației despre pacient

Selectați butonul săgeată și apăsați **ENTER**, va apare un meniu cu trei opțiuni.

[Automatic Coding / Codarea automată]: Codul ID este generat automat de aparatul ECG atunci când este admis un nou pacient și un cod ID va fi crescut automat de fiecare dată când apăsați **ENTER**.

[Manual Coding / Codare Manuală]: Puteți codifica la discreția dvs. cu numere și litere.

[Barcode Scanner / Scanare Barcode]: puteți scana direct codul de bare utilizând scanerul pentru a genera codul de identificare.



Figura 3- 2 Scanarea Barcode

EXPLICAȚIE

Când este selectat Scanerul Barcode, tastatura de pe ecran va fi dezactivată. Pentru utilizarea Scanerului Barcode, consultați Manualul de utilizare al scanerului de coduri de bare.

ATENȚIE

- Informațiile necorespunzătoare ale pacientului pot duce la o diagnoză greșită. Verificați cu atenție informațiile pentru fiecare pacient nou.
 - Evitați să confundați numerele de identificare ale pacienților. În caz contrar, poate duce la pierderea sau greșeala datelor ECG.
-

3.2 Introducerea metodei de intrare

3.2.1 Tastatură standard pentru caractere

Selectați caseta de text și apăsați **ENTER** pentru a deschide tastatura de pe ecran. Utilizați butoanele Sus / Jos / Dreapta / Stânga pentru a selecta literele și apoi apăsați **ENTER** pentru a confirma.

Apăsați  pentru a ieși din tastatura de pe ecran și a reveni la pagina anterioară.

SAu, selectați butonul **End** de pe ecran și apăsați **ENTER** pentru a ieși din tastatura de pe ecran.

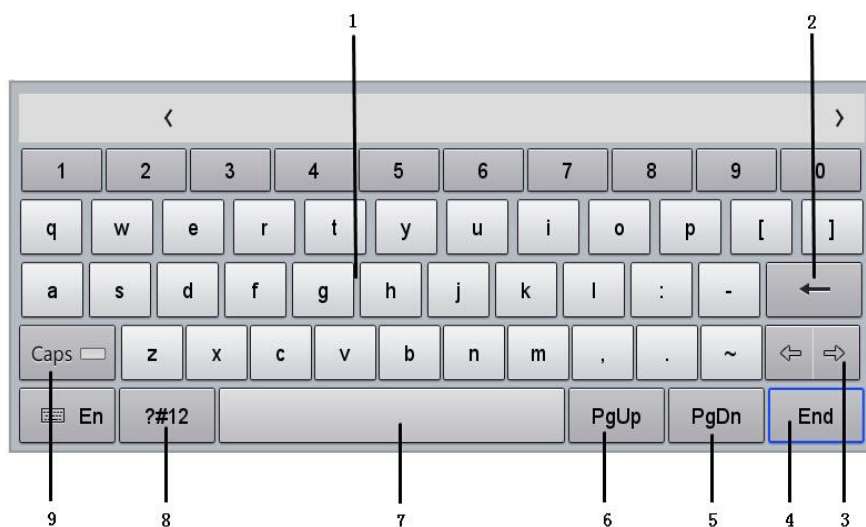


Figura 3- 3 Tastatură standard pentru caractere

Number	Name	Description
1	Zona caracterelor	Introduceți litere sau semne de punctuație.
2	Șterge	Ștergeți caracterul introdus anterior.
3	Cursor Mutarea	Mutați poziția cursorului pe ecran.
4	Sfârșit	Ieșiți tastatura de pe ecran.
5	In josul paginii	/
6	Pagină sus	
7	Spațiu	Introduceți caractere nul.
8	Simboluri	Treceți la simbolul pentru a introduce tipurile de simboluri.
9	Caps	Comutați între introducerea literelor mari și mici

3.2.2 Tastatura Digitală

Selectați caseta de text și apăsați **ENTER** pentru a deschide tastatura digitală. Utilizați butonul Dreapta / Stânga pentru a selecta numerele și apoi apăsați **ENTER** pentru a confirma. Utilizați butoanele Sus / Jos / pentru a ieși din tastatura digitală.

Sau, apăsați  pentru a ieși din tastatura digitală și pentru a reveni la pagina anterioară.

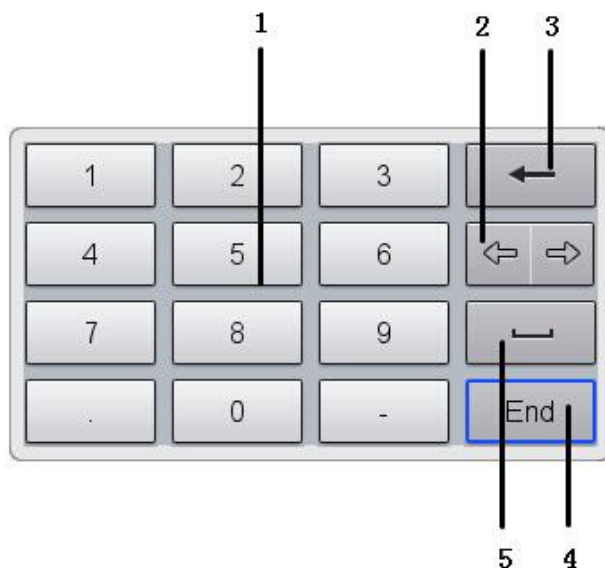


Figura 3- 4 Tastatura digitală

Număr	Nume	Descriere
1	Zona caracterelor	Numere de introducere sau punctuații.
2	Cursor Mutare	Mutați poziția cursorului pe interfață.
3	Șterge	Ștergeți caracterul introdus anterior.
4	Sfârșit	Ieșiți din tastatura digitală.
5	Spațiu	Introduceți caractere nul.

Capitolul 4 Înregistrarea ECG

După ce aparatul ECG a fost pornit și toate cablurile sunt bine conectate, va fi afișată următoarea interfață principală. Și aparatul ECG este gata pentru înregistrare.

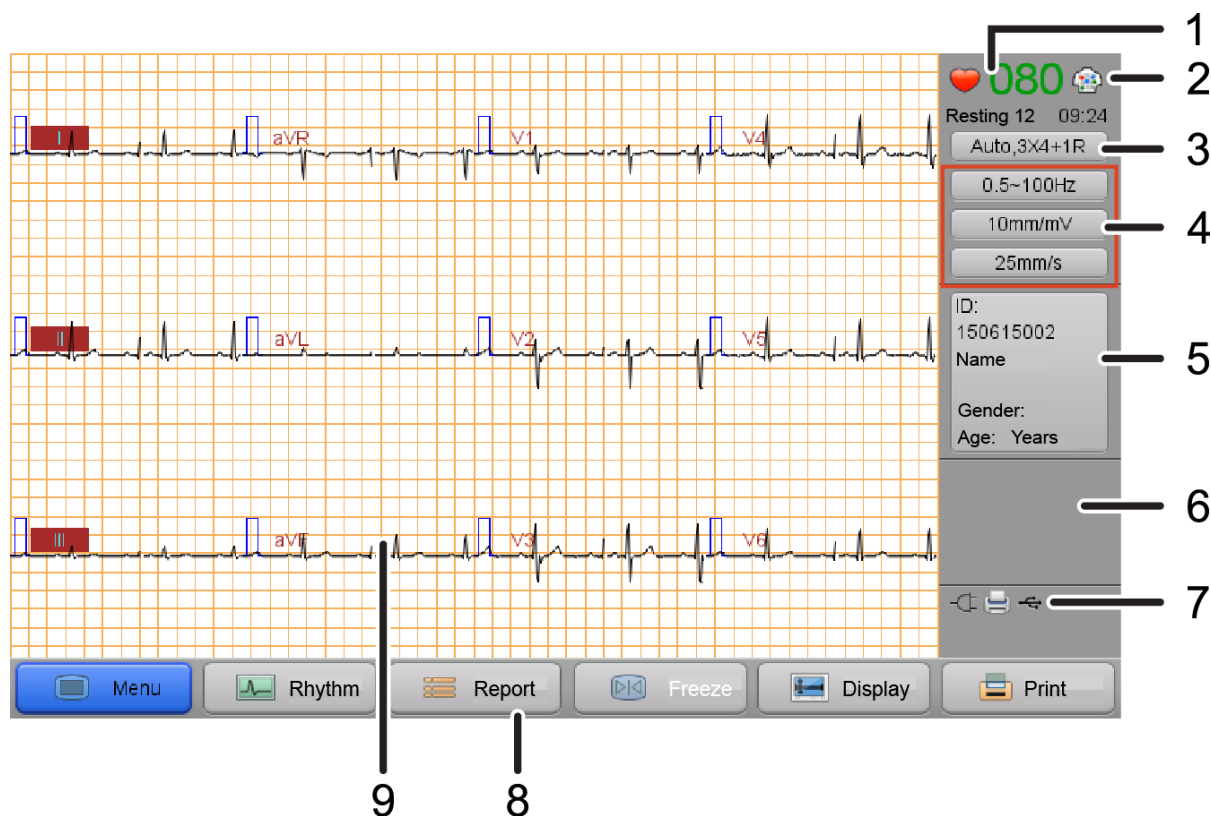


Figura 4 - 1 Interfața principală

Număr	Nume	Descriere
1	Pictograma Ritmului cardiac	Afișarea ritmului cardiac al pacientului.
2	Starea derivației	Afișare locația și starea electrodului pe corpul uman. Selectați pentru o vizualizare mai mare. Dacă firele de plumb nu sunt conectate corespunzător, cum ar fi electrodul, electrozii corespunzători din vizualizare vor clipi pentru alarma.
3	Setarea înregistrării	Afișare modul de înregistrare și formatul de înregistrare;;  Utilizați pentru a selecta alt mod de înregistrare și format.
4	Filtru, Sensibilitate și Zona	Afișare filtrele curente, sensibilitatea și viteza de imprimare.

	de stare a vitezei de imprimare	
5	Informații despre pacient	Afișare Informații despre pacient
6	Domeniu de alarmă	Afișarea informațiilor despre alarma text, incluzând: eșecul sistemului în legătură cu cablul pacientului / capul de tipărire / hârtie, decuplarea cablului, interferența AC, interferența EMG, Temorul liniei de baza și Excesul de date etc.
7	Starea sistemului	Indică starea sistemului, de exemplu, silențios, înregistrare, rețea, conexiune USB, baterie etc.
8	Taste rapide	Operație rapidă pentru configurarea parametrilor și executarea funcțiilor.
9	Formatul de afișare a formei de undă	Afișare forma de undă în timp real.

4.1 Introducerea sensibilităților, filtrelor, vitezei de imprimare.

Înainte de imprimare, setați următoarea configurație:

Apăsați  pentru a selecta sensibilitățile dorite.

Apăsați  pentru a selecta filtrul low-pass dorit, filtrul tremurului liniei de bază și filtrul de curent alternativ.

În interfața principală, utilizați butoanele de navigare pentru a deschide meniul Setări viteză imprimare și selectați viteza de imprimare dorită.

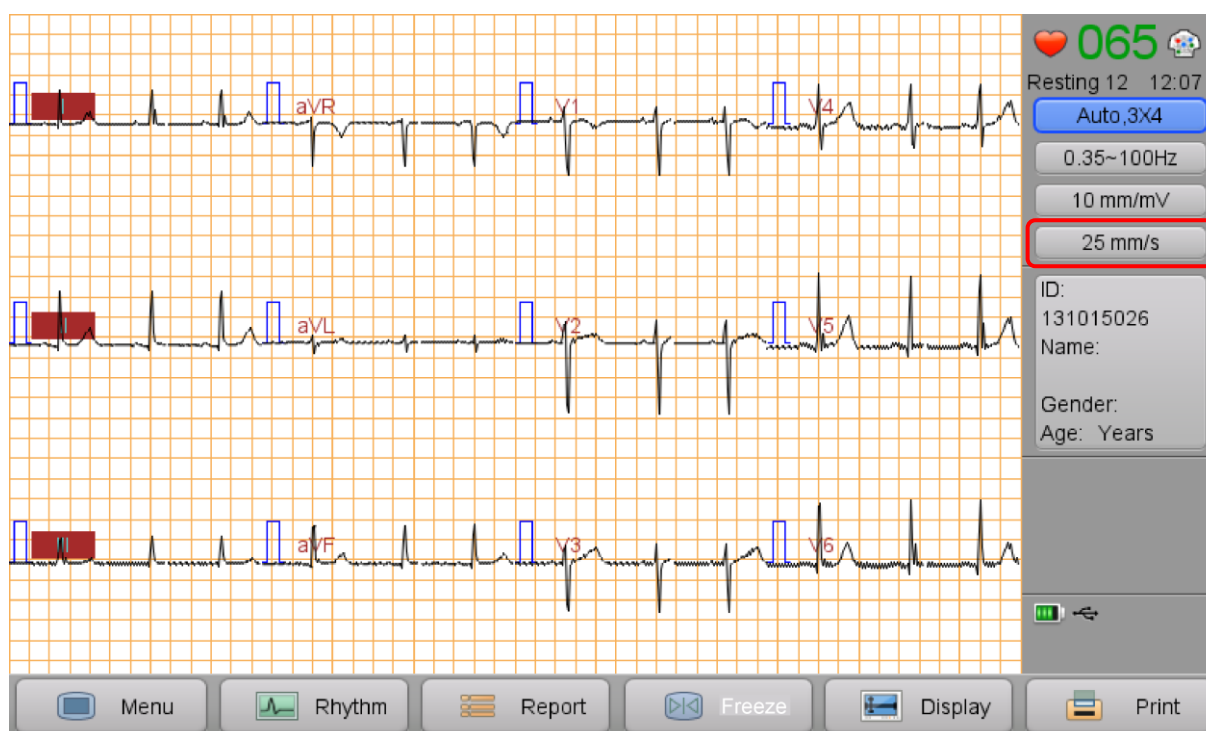


Figure 4- 2 Configurarea sensibilităților, a filtrelor și a vitezei de imprimare

EXPLICAȚIE

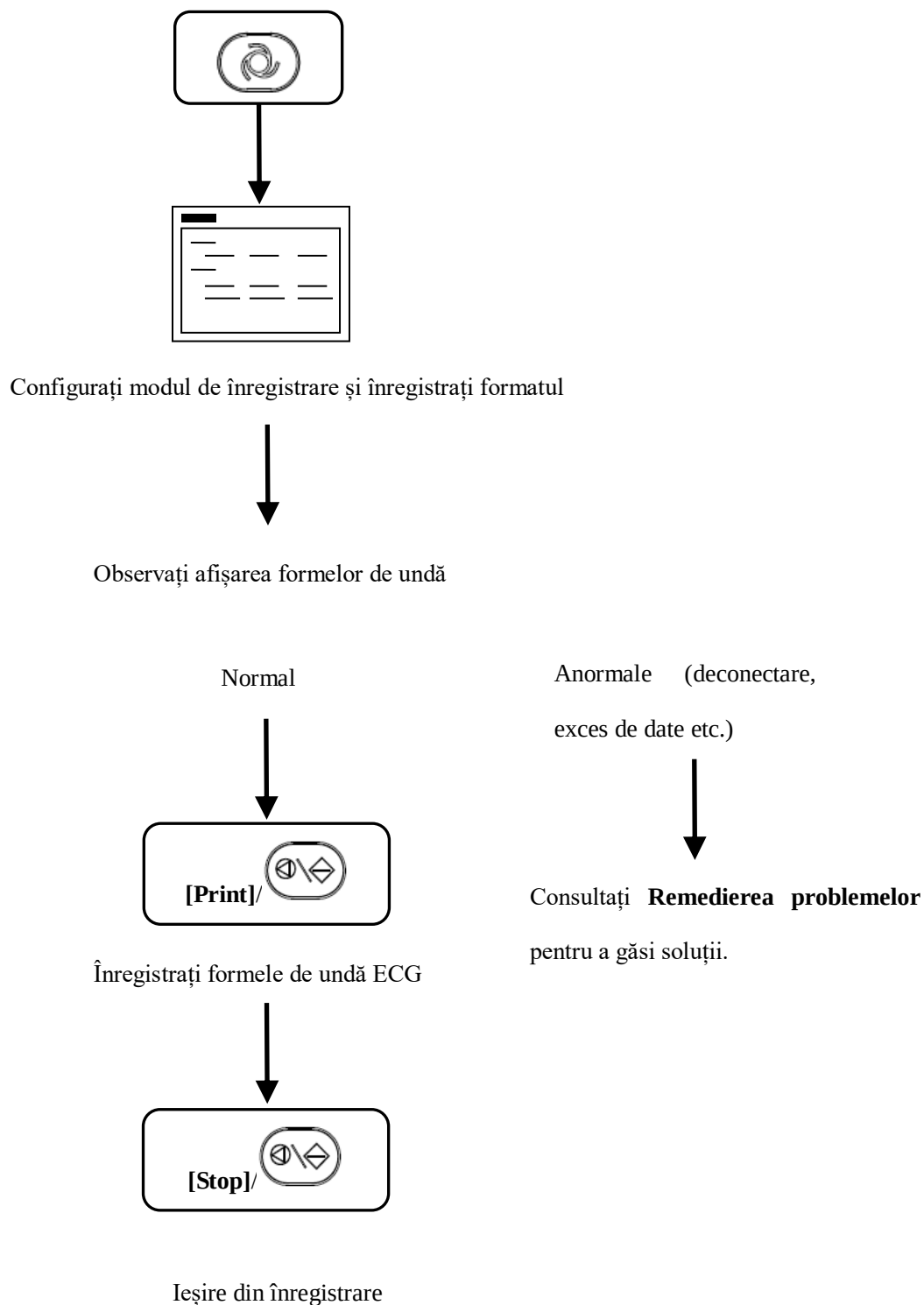
- Zgomotul poate afecta calitatea semnalelor ECG. Puteți modifica parametrii de filtrare pentru a optimiza formatele de undă afișate sau tipărite ECG.
 - Setările filtrelor afectează doar forma de undă afișată și imprimată ECG, nu rezultatul analizei.
 - Pentru a reduce interferența liniei de bază, ar trebui să se utilizeze un filtru de tremor al liniei de bază. Pentru a vă asigura că segmentul ST nu este distorsionat, standardele AAMI recomandă ca frecvența de deconectare a filtrului de bază să fie mai mică de 0,67 Hz.
-
-

4.2 Înregistrarea ECG

EXPLICAȚIE

- Pre-achiziția funcționează numai în mod Auto și mod Econom:
Când modul Pre-achiziție este activat, aparatul ECG imprimă și încarcă automat forme de undă; când modul Pre-achiziție este dezactivat, apăsați  pentru a imprima sau a încărca forma de undă.
 - **[Record Format]** este un model de undă trasată pe hârtia de înregistrare. Consultați specificațiile tehnice pentru anumite formate de înregistrare.
 - **[Synchronous]** și **[Real Time]** sunt activate numai când forme de undă sunt imprimate în mai multe coloane.
[Synchronous]: toate punctele de pornire ale formelor de undă sunt aceleași;
[Real Time]: punctele de pornire ale formelor de undă din aceleași coloane sunt aceleași; dar punctele de pornire ale unei coloane diferite sunt continue la punctul final al formelor de undă din coloana anterioară.
Setați-le în **[Print Setting] > [Print Data Type]**.
 - Dacă aveți hârtie goală, selectați **[Print Setting] > [Print Grid] > [Enable]** pentru a imprima ECG care prezintă grilele. Dacă aveți hârtie cu grilă, se sugerează să selectați **[Disable]** pentru a imprima ECG fără a afișa grilele.
-
-

4.2.1 Etapele principale pentru înregistrarea ECG



Când înregistrarea undelor este pe cale să se termine (în orice mod de înregistrare, cu excepția modului manual), sistemul va efectua automat interpretarea. Consultați **modul Auto**.

ATENȚIE

- După ce ritmul cardiac și formele de undă sunt stabile, puteți imprima forme de undă ECG împreună cu interpretarea.
 - Această mașină ECG poate detecta starea de conectare a conductorului în mod continuu și, dacă se detectează un cablu de alimentare, codul de comandă corespunzător va clipi în zona de alarmă de pe interfața principală, însoțită de o alarmă sonoră. Când se continuă operația "Lead off", verificați cu atenție legăturile de pe piele către aparatul ECG (inclusiv electrozi și cabluri de plumb). Alarma va dispărea atunci când conexiunile devin fiabile.
-
-

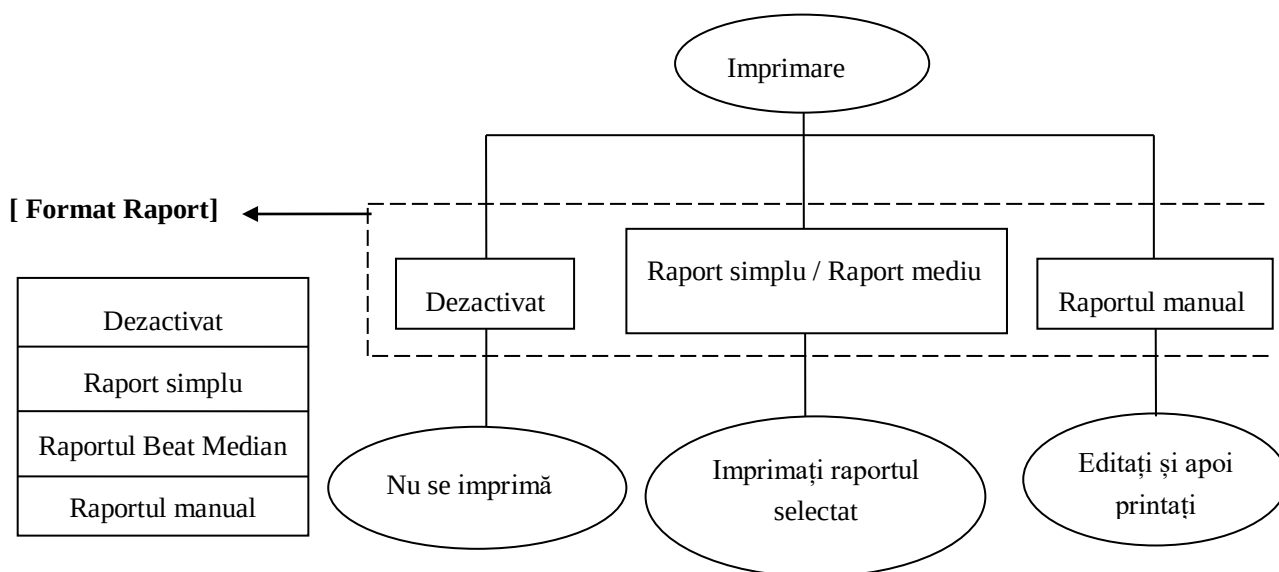
4.3 Introducerea modului de înregistrare

EXPLICAȚIE

- Configurați lungimea formei de undă care urmează să fie tipărită și încărcată în **[Menu] > [ECG Setting] > [Wave Sample Time]**.
 - În **[ECG Setting]**, dacă **[Auto Upload]** este activată, aparatul ECG va încărca automat formele de undă și rapoartele după imprimarea formelor de undă.
Dacă **[Auto-save]** este activată, aparatul ECG va stoca automat forme de undă și rapoarte după imprimarea formelor de undă.
 - Dacă formele de undă și rapoartele trebuie să fie stocate într-o memorie specificată, mergeți la **[System Setting] > [Default Memory]** și selectați memoria dorită: **[Internal Memory]** sau **[USB Flash Drive]**.
-
-

4.3.1 Modul Auto

În modul Auto, aparatul ECG poate imprima automat forme de undă și rapoarte.



Aparatul ECG poate analiza ECG-ul de repaus și poate furniza datele de măsurare, rezultatul mediei și rezultatul analizei, etc.

Simple Report include informații despre pacient, date de măsurare simple și cod Minnesota;

Median Beat Report include informații despre pacient, date de măsurare simple, cod Minnesota, forme de undă medii Beat și forme de undă ritmice.

În modul manual, rapoartele de analiză includ raportul de analiză (1) și raportul de analiză (2).

În **[Print Setting]**, cind **[Analysis Output]** este activată, toate rapoartele mai sus menționate vor include rezultatele analizei.

După tipărirea tipurilor de undă și a raportului, apăsați  pentru a imprima forme de undă și pentru a raporta ultimul pacient.

Auto Print / Imprimare automată

În modul Econom și în modul Auto, selectați **[Menu] > [Print Setting] > [Auto Print] > [Enable]**, aparatul ECG va imprima automat semnalele de undă și rapoartele atunci când sunt îndeplinite următoarele 3 condiții.

- Lead off nu este detectat timp de 2 secunde (nici unul din electrozii);
- S-au detectat cinci sau mai multe complexe QRS;
- Forma de undă este stabilă, nu există interferențe EMG sau deviație de bază.

EXPLICAȚIE

- Mașina ECG analizează cele mai recente forme de undă de 10 secunde.
 - Dacă vârsta pacientului nu este introdusă, aparatul ECG va presupune acest pacient ca adult în timpul analizei.
-
-

AVERTIZARE

- În cazul anumitor populații speciale (cum ar fi femeile gravide, utilizatorul de medicamente vasculare etc.) sau amestecate prin interferențe evidente în procesul de înregistrare, rezultatul analizei poate fi inexact. Prin urmare, concluzia finală ar trebui să fie stabilită de către un medic, bazată pe rezultatele analizei, caracterizarea clinică a pacienților și alte rezultate ale testelor de diagnosticare.
 - Dacă există prea multă interferență între AC și EMG, identificarea undelor P și Q nu este uneori fiabilă; dacă există un tremor a liniei de bază, identificarea segmentului ST și a valului T nu este uneori fiabilă.
 - Dacă punctele de sfârșit ale valului S și ale undei T sunt înfășurate și nu sunt clare, ar putea provoca erori de măsurare.
 - Dacă undele R sunt nedetectate din cauza tensiunii joase pentru complexul QRS, s-ar putea produce unele abateri în măsurarea frecvenței cardiace.
 - Dacă complexul QRS are o tensiune scăzută, măsurarea axei electrice și identificarea punctului de divizare QRS pot fi incorecte.
 - Ocazional, ritmul frecvente (repetitiv) prematur al ventriculului ar putea fi detectat ca ritmul median.
 - Atunci când mai multe tipuri de aritmii apar simultan, identificarea valului P poate fi dificilă, iar parametrii relativi ar putea fi incorecți.
-
-

4.3.2 Modul Manual

În modul Manual, apăsați  pentru a începe sau a opri imprimarea. Puteți trece de la o coloană la alta apăsând   în orice moment pentru a controla lungimea formei de undă a fiecărui conductor.

4.3.3 Modul de încărcare

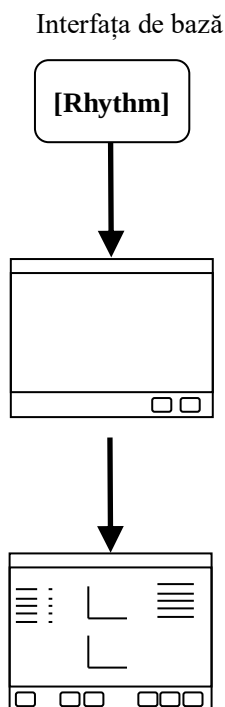
În Modul Încărcare, selectați **[Upload]** sau apăsați  pentru a analiza și apoi a încărcați forme de undă ECG și rapoarte pentru stația de lucru ECG.

Imprimanta este dezactivată în acest mod. Puteți comuta la modul Auto sau Mod manual pentru a imprima rapoartele.

4.4 Modul Avansat

4.4.1 Modul Ritm

Pentru a intra în modul Ritm, acționați după cum urmează:



Introduceți interfața pentru raportul Rhythm

În interfața Ritm, aparatul ECG începe să colecteze forme de undă ale Ritm Lead. În modelul de ritm unic, numai un plumb este selectat drept plumb de ritm și atâta timp cât va fi colectată și analizată forma de undă de 300s. După colectarea undelor, aparatul ECG va analiza în mod automat formele de undă și va introduce interfața de raportare.

În interfața cu raportul de ritm, selectați **[Page up]** și **[Page down]** pentru a examina mai multe informații, selectați **[Print]**, **[Save]**, **[Upload]** pentru a imprima / salva / încărca raportul Rhythm.

Vă rugăm să consultați **ECG Setting** pentru a seta **[Rhythm Lead]** și **[Rhythm Time]**.

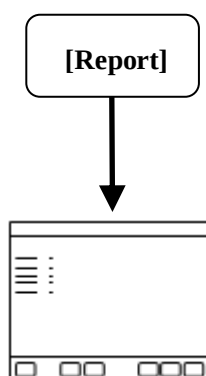
EXPLICAȚIE

În timpul colectării formei de undă, așteptați 8 secunde, apoi apăsați [R-R] pentru a intra în interfața de raportare.

4.4.2 Modul Raportului de Analiză

Pentru a intra în modul de raport de analiză, procedați după cum urmează:

Interfața de bază



Introduceți raportul de analiză

Raportul (1) include măsurători simple, codul Minnesota; valori mediane de bate, rezultate de analiză și forme de undă ale ritmului.

Raportul (2) include forme de undă ale tuturor cablurilor.

Interfața raportului de analiză este după cum urmează:

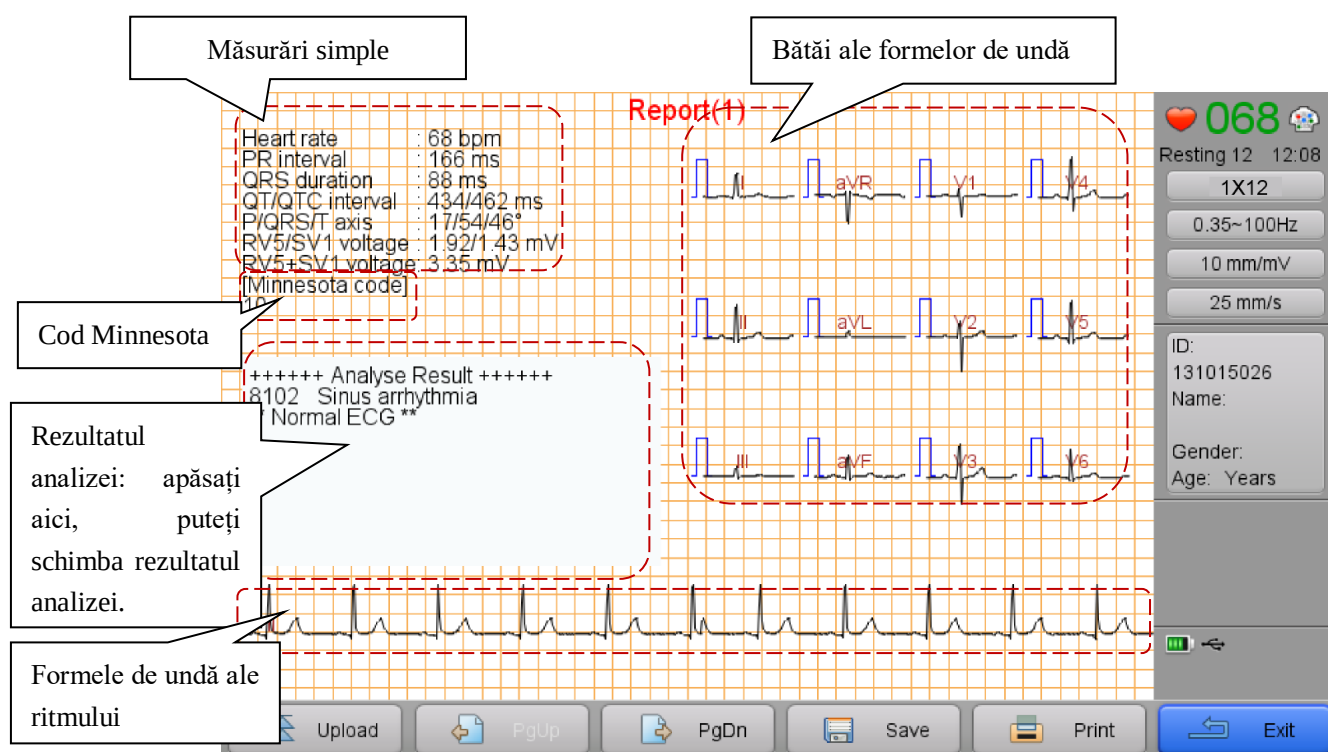


Figura 4- 3 Raport de Analiză 1

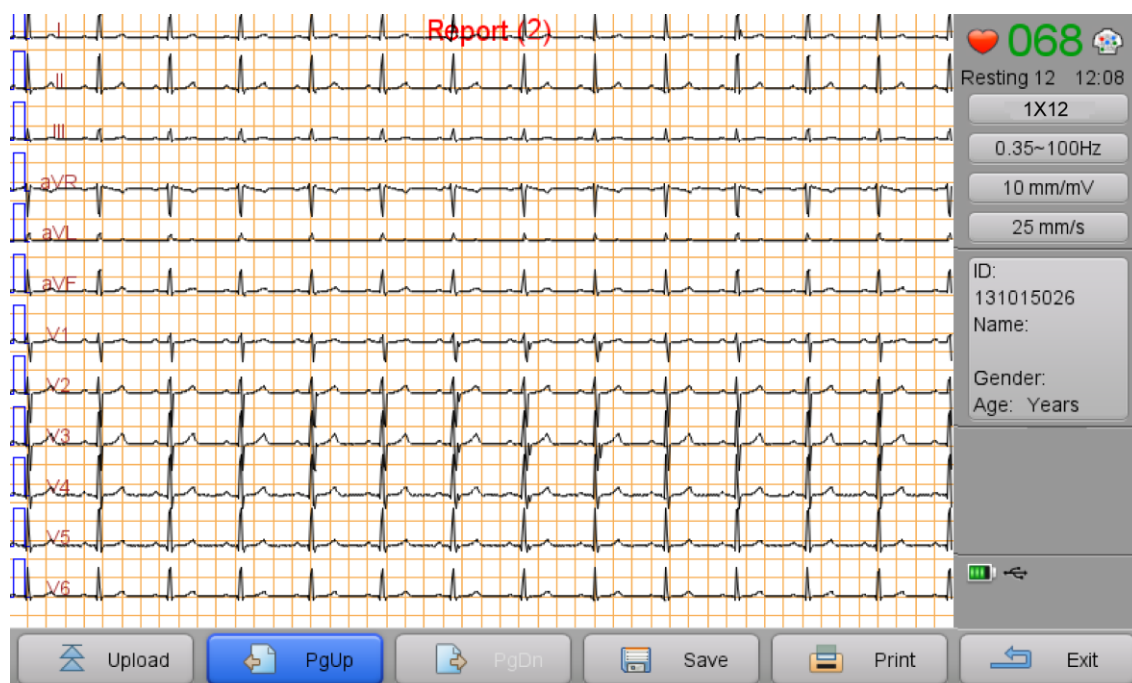


Figura 4- 4 Raport de Analiză 2

În cele două interfețe de mai sus, puteți selecta **Upload**, **Save**, și **Print** raportul

În raportul de analiză (1), **Analysis Result** pot fi editate manual de către utilizator. Vă rugăm să consultați **List of Interpretation Codes and Corresponding Description** pentru detaliile rezultatului analizei.

Capitolul 5 Setarea Parametrilor Sistemului

În interfața principală, selectați **[Meniu]** pentru a accesa meniul de configurare.

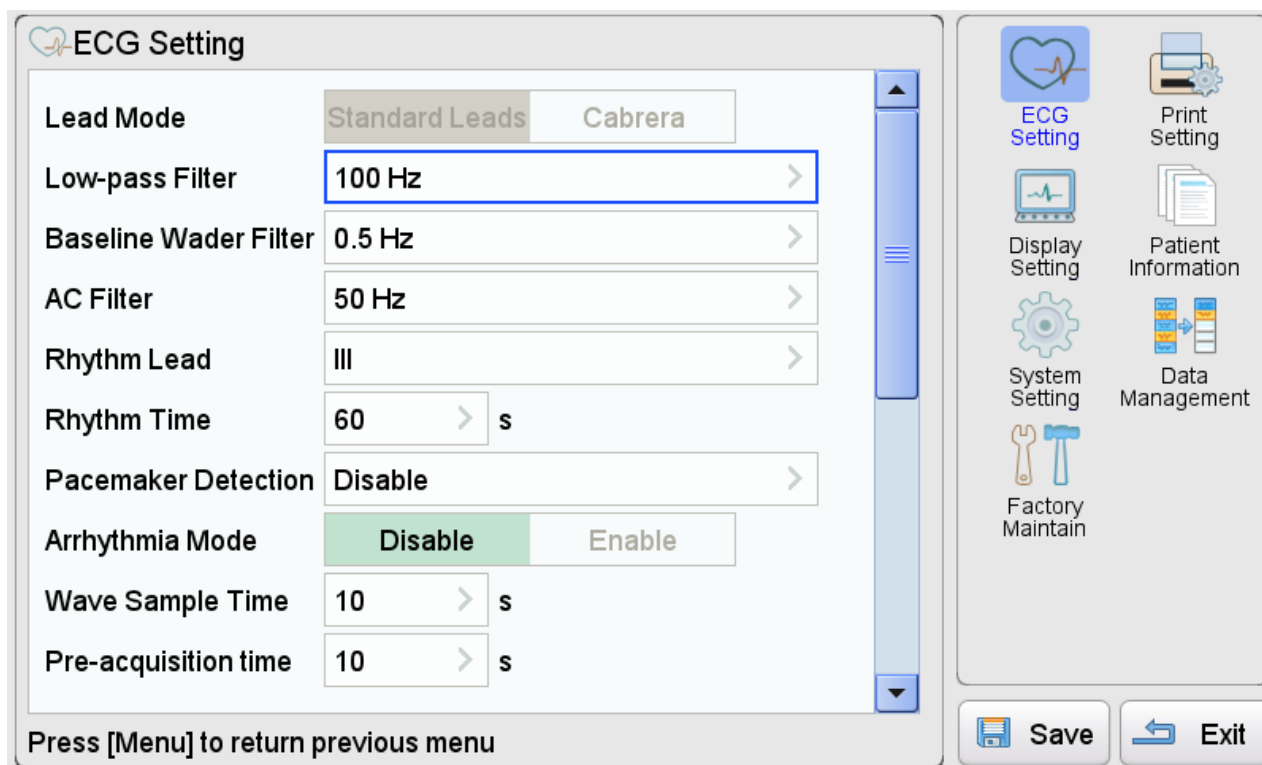


Figura 5- 1 Meniul de configurare

Apăsați  pentru a reveni la pagina anterioară; apăsați  pas cu pas pentru a reveni la interfața principală.

Selectați **[Save]** înainte de a ieși, pentru a evita pierderea setărilor cauzate de pierderea bruscă de putere.

5.1 Setarea ECG

Intrați **[ECG Setting]** pentru ajustarea parametrilor privind electrocardiograful. Vezi tabelul următor:

Nume	Valoare	Implicit	Descriere
Lead Mode / Mod Derivații	Derivații standard	Derivații standard	Cabrera este dezactivată în iE 101/300.
Filtrul Low-pass	25 Hz, 35 Hz, 75 Hz, 100 Hz, 150 Hz, 250 Hz	100 Hz	Selectați o opțiune pentru filtrul low-pass, filtrul pentru deplasarea liniei de bază și filtrul de curent alternativ.
Baseline Wander Filter / Filtru de deplasare a liniei de bază	0.01 Hz, 0.02 Hz, 0.05 Hz, 0.35 Hz, 0.5 Hz, 0.8 Hz	0.5 Hz	

Filtrul AC	OFF, 50 Hz, 60 Hz	50 Hz	
Derivația Ritmului	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6	II	Selectați un cablu ca derivație de ritm.
Timpul Ritmului	30 s~300 s	60 s	Selectați o opțiune pentru timpul de înregistrare a ritmului.
Detectarea Pacemaker	Dezactivați, Slab, Normal, Îmbunătățiți	Dezactivat	Selectați o opțiune pentru stimulatorul cardiac.
Modul Aritmie	Dezactivat, activat	Dezactivat	Setați modul de aritmie.
Wave Sample Time / Timpul de eșantionare a formei de undă.	10 s~24 s	10s	Selectați o opțiune pentru timpul de eșantionare a formei de undă.
Pre-acquisition Time / Timp de Pre-achiziție	0s~10s	10s	Setați timpul de pre-achiziție.
Printout Duration / Durata imprimării	3~10s	3s	Selectați o opțiune pentru durata de imprimare. Rețineți că această opțiune este disponibilă numai pentru iE 101.
Pre-acquisition / Pre-achiziție	Dezactivat, activat	Dezactivat	Setați modul de pre-achiziție. Dacă este activată, poate imprima forme de undă permeabile.
Auto-save / Auto salvare	Dezactivat, activat	Activat	Stabiliți dacă doriți să salvați în mod automat raportul.
Format Data / Formatul datelor	ECG, XML, JPEG, DICOM, PDF	ECG	Formatul de date pentru stocare.
Auto Upload / Încărcare automată	Dezactivat, activat	Dezactivat	Stabiliți încărcarea automată a formelor de undă și a rapoartelor după imprimare.
QTC Formula	Bazett, Fridercia, Framingham, Hodges	Hodges	Selectați o opțiune pentru formula QTC.
Examination Type / Tip de examinare	Normal, Examenare fizică	Normal	Selectați o opțiune pentru tipul de examinare.

EXPLICAȚII

Pentru examinarea fizică a unei populații mari, se recomandă să selectați **[Examination Type]> [Physical Examination]**.

5.2 Setare Printer

Intrați în **[Printer Setting]** pentru a regla parametrii imprimantei. Vezi tabelul următor:

Nume	Valoare	Implicit	Descriere
Gray Level / Nivelul gri	1~8	6	Selectați o opțiune pentru nivelul de gri.
Baseline Width / Lățimea de bază	1~4	2	Selectați o opțiune pentru grosimea formei de undă.
Print Speed / Viteză de imprimare	5 mm/s, 6.25 mm/s, 10 mm/s, 12.5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s	25 mm/s	Selectați o opțiune pentru viteza hârtiei.
Report Format / Format raport	Raport simplu, Raport Median Beat, Raport Manual, Dezactivat	Raport simplu	Selectați o opțiune pentru formatul raportului.
Analysis Output / Rezultate de analiză	Activat, Dezactivat	Activat	Selectați dacă doriți să imprimați automat interpretarea.
Print Grid / Grilă de imprimare	Activat, Dezactivat	Dezactivat	Selectați dacă doriți să imprimați grilă pe hârtie.
Printer / Imprimanta	Imprimanta termică încorporată, Dezactivat	Imprimanta termică încorporată	Selectați dacă doriți să imprimați utilizând imprimanta încorporată.
Record Mode / Mod înregistrare	Consultați Specificația Tehnică din Anexa B și mașina achiziționată de dumneavoastră.	Auto	Selectați o opțiune pentru modul de raportare.
Record Format / Formatul înregistrării	Consultați Specificația Tehnică din Anexa B și mașina achiziționată de dumneavoastră..	1 X 12	Selectați o opțiune pentru modul de raportare.
Auto Print / Imprimare automată	Dezactivat, Activat	Dezactivat	Auto Print is disabled in iE 101/300.
Print Data Type / Tipul datelor de tipărire	Timp real, Sincron	Timp real	Selectați o opțiune pentru tipul de date tipărit.

5.3 Setare Display

Intrați **[Display Setting]** pentru a regla parametrii despre afișare. Vezi tabelul următor:

Nume	Valoare	Implicit	Descriere
Display Style / Stilul de afișare	Clasic alb, Clasic negru	Clasic Alb	Setați stilul de afișare al ecranului.
Background Grid / Grila de fundal	Dezactivat, Activat	Activat	Setați pentru a afișa grila de fundal sau nu.
Display Format / Formatul Ecranului	Același ecran, ecran separat	Același ecran	Selectați pentru a afișa toate formele de undă într-un singur ecran sau pentru a împărți forma de undă și a le afișa în diferite ecrane.
Lead Format / Formatul derivației	Consultați Specificația Tehnică din Anexa B	3 X 4	Selectați o opțiune pentru formatul derivației
Lead Standard / Derivație Standarda	IEC Standard, AHA Standard	IEC Standard	Selectați derivația standard pentru afișare.

5.4 Setarea Informații despre Pacient

Intrați **[Patient Information]** pentru a introduce informațiile despre pacient.

Introduceți următoarele informații: Sub-ID Nr., Sex, Vârstă, Data nașterii, Înălțime, Greutate, BP, Rasa.

EXPLICAȚIE

Vârsta și data nașterii nu pot fi selectate în același timp.

5.5 Setare Sistem

Intrați **[System Setting]** pentru a regla parametrii sistemului. Vezi tabelul următor:

Nume	Valoare	Implicit	Descriere
Demo Mode / Modul Demo	ECG normal, Dezactivat	Dezactivat	Selectați ECG normal pentru a fi afișat în interfață ca demonstrație. Sau dezactivați modul Demo.

System Language / Limbajul sistemului	Engleză, chineză, etc.	Se determină în dependența de destinația livrării	Setați limba sistemului.
System Version / Versiunea sistemului	Numărul versiunii, timpul de compilare, versiunea derivației	/	Afișați detaliile versiunii software.
System Time / Timpul sistemului	Ora curentă, formatul datei, data și ora	/	Afișați detaliile privind ora și data și setați formatul datei.
Network Setting / Setări de Rețea	Cablu de rețea	Cablu de rețea	Selectați o opțiune pentru setarea rețelei.
Transfer Protocol / Protocol de transfer	TCP	TCP	Setarea implicită este TCP. FTP este dezactivat în iE 101/300.
Cable Network / Cablu de rețea	Adresa IP, masca de subrețea, gateway implicit	/	Setați valoarea adresei IP, a subnetului și a gateway-ului implicit.
Server Setting / Setarea serverului	Adresă IP, Port	/	Introduceți valoarea adresei IP, Port de server.
Silent Mode / / Mod silențios	Dezactivat, Activat	Dezactivat	Setați să dezactivați sau să activați modul silențios. Dacă modul silențios este activat, tot sunetul, inclusiv tonul de alarmă și tonul tastei, vor fi dezactivate.
QRS Tone / Tonul QRS	0~10	6	Dacă toate cele trei opțiuni sunt zero, în interfața principală va fi afișată o pictogramă silențios (mute).
Alarm Tone / Tonul alarmei			
Key Tone / Tonul tastelor			
Default Memory / Memorie implicită	Memorie internă, unitate flash USB	Memorie internă	Selectați modul de memorie implicit pentru fișierul salvat.
Memory Format / Formatarea memoriei	Formatarea memoriei interne	Formatarea memoriei interne	Formatați memoria specificată. Fișierele nu pot fi recuperate după formatare.
Standby Time / Timp de așteptare	Nici unul, 5 min, 10 min, 30 min, 1 h, 2 h	Nici unul	Setați timpul de așteptare.
Auto Power-Off / Oprire automată	Nici unul, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h	Nici unul	Setați timpul de oprire automată.

System Password / Parola de sistem	Dezactivat, Activat	Dezactivat	Selectați pentru a dezactiva sau pentru a activa setarea unei parole de sistem.
Password Setting / Setarea parolei	0~9999	1234	Setați parola atunci când parola de sistem este activată.
General Setting / Setări generale	1~10	1	Selectați o opțiune și apoi configurați în funcție de obiceiul dvs., toate setările dvs. vor fi stocate în această opțiune pentru a facilita utilizarea ulterioară. Diferitele medic sau verificări diferite pot ocupa diferite opțiuni.
Import Setting / Setarea importului	Importați de pe un disc flash USB	/	Importați fișierele de pe discul USB flash.
Export Setting / Setarea exportului	Exportați pe discul USB flash	/	Exportați fișiere pe un disc flash USB.
Factory Default / Setări din fabrică	/	/	Restabiliți la setările implicite din fabrică.
Hospital / Spital	/	/	Introduceți numele spitalului.
Device No. / Nr. dispozitivului	/	/	Introduceți numărul acestei mașini ECG.

ATENȚIE

Modul Demo este destinat exclusiv reprezentării. Nu utilizați acest mod pentru analiză și pentru forme de undă demo.

5.6 Mentenanța de Fabrică

Numai inginerul de service autorizat poate intra în **[Factory Maintain]**, vă rugăm să contactați Departamentul de Relații cu Clienții, dacă este necesar.

Capitolul 6 Gestionarea Datelor

Selectați **[Menu] > [Data Management]** pentru a intra în interfața de gestionare a datelor. Selectați o sursă de mediu de stocare locală (masina ECG), USB 0 sau USB 1, fișierele ECG vor fi încărcate.

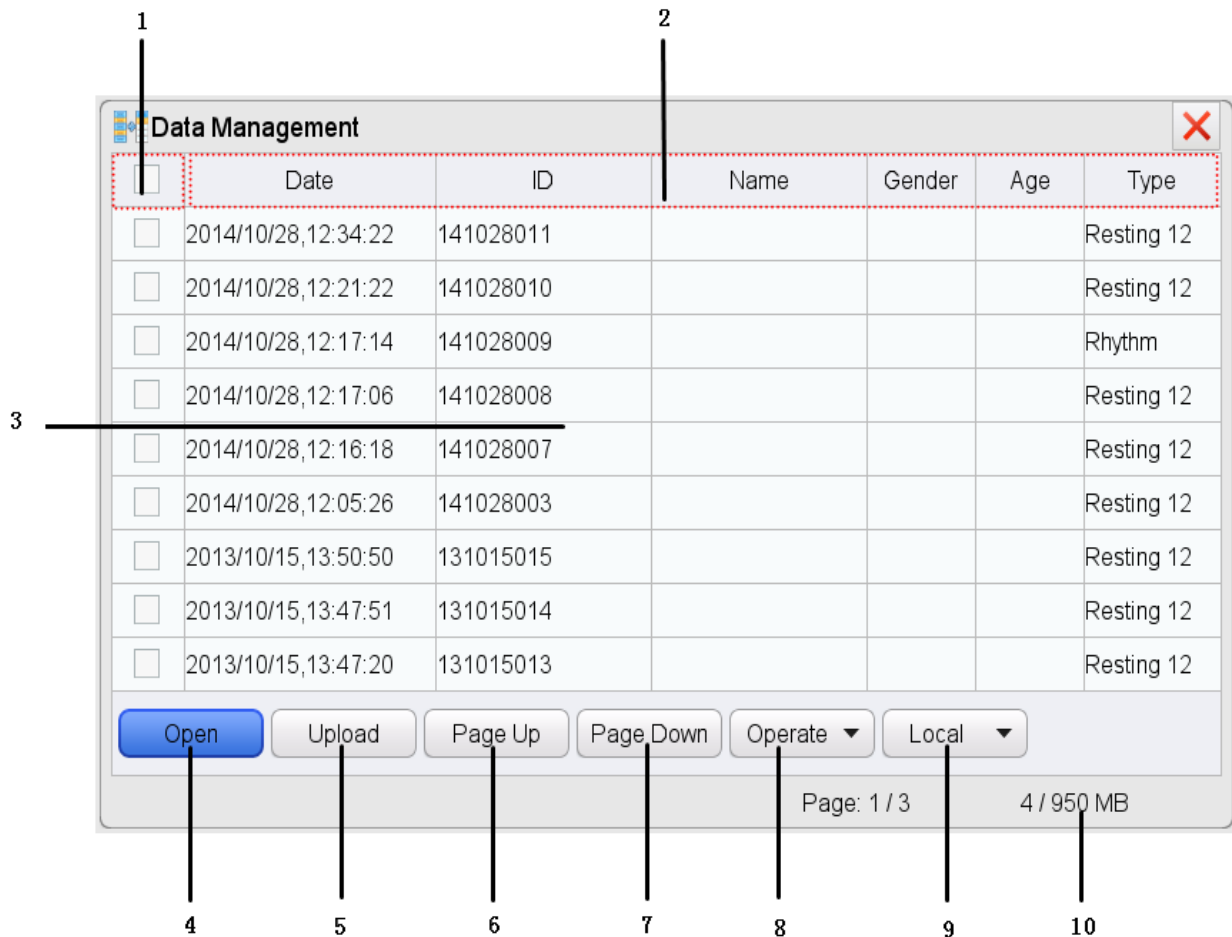


Figura 6- 1 Gestionarea Datelor

No.	Nume	Descriere
1	Selectați Toate butoanele de comandă rapidă	Apăsați pentru a selecta toate fișierele ECG din pagina curentă.
2	Zona atributelor fișierului	Selectați orice atribut de fișier și sortați fișiere apăsând ENTER .
3	Zona de afișare a fișierelor ECG	Afișați informații de bază despre pacient pentru toate fișierele ECG.
4	Deschide	Deschideți un fișier ECG al unui pacient.
5	Încarcă	Încărcați fișierele ECG selectate pe stația de lucru ECG sau pe server.
6 and 7	Pagina sus / jos	Căutați fișiere ECG în pagina anterioară sau următoare.
8	Operare	Selectați pentru Refresh (Reînnoi) , Copy (Copia) , Move(Muta) ,

		Delete (Sterge), sau Search (Cauta) fișierul ECG Căutați fișiere ECG în funcție de numărul de identificare, nume, vârstă, timp și simptom.
9	Selectați Mediu de stocare	Setați o opțiune pentru mediul de stocare, inclusiv locale, USB 0 și USB 1.
10	Spațiu de indicare	Indicați paginile fișierelor ECG și memoria internă.

6.1 Deschidere fișier ECG

Selectați un fișier ECG, selectați **[Open]** și apăsați **ENTER** pentru a deschide fișierul

EXPLICAȚIE

Când selectați mai multe fișiere pentru a fi deschise, fișierul implicit este primul fișier selectat.

6.2 Editare fișier ECG

After opening the ECG file, you can edit the patient information and analysis result, can also upload, save and print the file. You can refer to **Analysis Report Mode** to know the content and function of the ECG file.

După deschiderea fișierului ECG, puteți să editați informațiile despre pacient și rezultatul analizei, să încărcați, să salvați și să imprimați fișierul. Puteți consulta **Analysis Report Mode** (modul de analiză a raportului) pentru a cunoaște conținutul și funcția fișierului ECG.

6.3 Ștergere fișier ECG

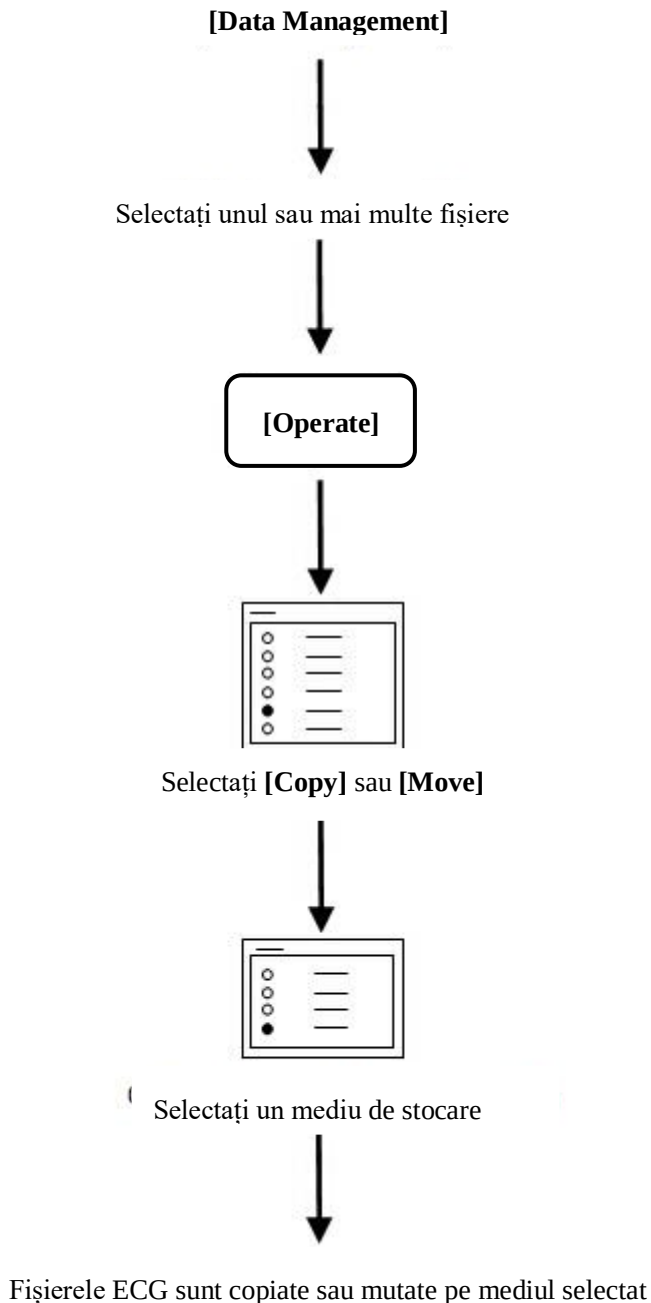
Selectați **[Operate] > [Delete]** și apăsați **ENTER** pentru a șterge fișierul ECG

ATENȚIE

Fișierele șterse nu pot fi recuperate. Confirmați înainte de a șterge.

6.4 Copiere și Mutare fișier ECG

Selectati unul sau mai multe fisiere ECG, actionati după cum urmează pentru a transfera fisierele ECG.



EXPLICAȚIE

- Fișierele pot fi copiate sau mutate între aparatul ECG local și mediul de stocare extern. Fișierele ECG de pe aparatul local vor fi șterse dacă utilizatorul le va muta.
- După selectarea fișierelor și a unei căi, fișierele vor fi copiate pe calea selectată. Când copiați fișiere pe

dispozitivul USB, sistemul va crea un nou folder pe dispozitivul USB pentru a stoca fișierele selectate, de exemplu "baza de date ecg".

- Atunci când nu este suficientă memorie, sistemul va indica acest lucru. Ar trebui să alegeți o nouă memorie pentru a copia sau a muta cu succes fișierele.
- Vă rugăm să ștergeți datele în mod regulat într-un mediu de stocare sau viteza aparatului va fi încetinită.

 ATENȚIE

- Când copiați sau mutați fișierele, trebuie asigurată continuitatea sursei de alimentare sau fișierele pot să dispară.
 - Când copiați sau mutați fișierele, nu este permisă introducerea sau deconectarea dispozitivului USB; în caz contrar, poate provoca anomalie a aparatului ECG.
-
-

Capitolul 7 Mentenanță

7.1 Unitatea de Bază

ATENȚIE

- Deconectați ușor cablul pacientului și cablul de alimentare fără a trage cu forța firele de plumb.
 - Curățați mașina ECG, precum și accesoriile și acoperiți mașina de praf.
 - Depozitați aparatul într-un mediu uscat și rece și evitați șocurile și vibrațiile excesive.
-

7.2 Cablul Pacientului

ATENȚIE

- Cablul de plumb trebuie verificat periodic. Deteriorarea poate cauza incorecte forma de undă ECG la unele sau la toate derivațiile.
 - Utilizatorul ar trebui să evite răsucirea cablului pacientului sau durata de viață a cablului pacientului poate să fie scurtată.
-

7.3 Curățarea și Dezinfecția

Înainte de curățare, opriți aparatul ECG și deconectați-l de la sursa de curent alternativ.

Curățați mai întâi înainte de dezinfectare.

Procesul de curățare și dezinfectare a mașinii ECG, a cablurilor, a firelor de plumb și a electrozilor reutilizabili sunt după cum urmează:

- 1) Folosiți o cârpă moale curată, absorbând o cantitate de detergent sau dezinfectant, pentru a șterge cu atenție suprafața și pentru a evita atingerea conectorilor aparatului ECG și a accesoriilor.
- 2) Dacă este necesar, ștergeți detergentul sau dezinfectantul în exces cu o cârpă uscată.
- 3) Așezați-l în mediul ventilat și rece pentru a usca aparatul și accesoriile ECG.

Operația de sterilizare pentru această mașină și accesoriile ECG nu este recomandată, cu excepția cazului în care este necesar un manual al accesoriilor.

ATENȚIE

- În timpul curățării și dezinfectării, nu introduceți lichid în aparatul ECG și în accesorii.
 - Dezinfectarea poate cauza deteriorarea aparatului sau a accesoriilor ECG într-o anumită măsură. Se sugerează că numai atunci când este necesar, dezinfectați mașina ECG și accesoriiile.
 - Se recomandă curățarea sau dezinfectarea neutră.
-
-

7.4 Hârtia pentru înregistrare

ATENȚIE

- Pentru a asigura o înregistrare ECG bună, vă rugăm să folosiți hârtie de înregistrare termică potrivită pentru aparatul ECG. Hârtia incorectă de înregistrare poate deteriora capul imprimantei și poate provoca probleme, cum ar fi neclaritatea urmei și funcționarea incorectă a hârtiei. Acordați atenție următoarelor observații privind înregistrarea hârtiei.
 - Nu folosiți niciodată hârtie de înregistrare acoperită cu ceară pentru aparatul ECG. Poate provoca probleme serioase la capul imprimantei.
 - Când este expus la temperaturi înalte, umiditate ridicată și lumină directă a soarelui, hârtia de înregistrare se va deteriora. Prin urmare, este necesară păstrarea hârtiei termice într-un mediu uscat și rece.
 - Când este expus la lumină fluorescentă timp îndelungat, hârtia de înregistrare se va deteriora.
 - Când se depozitează cu policlorură de vinil (PVC), hârtia de înregistrare se va deteriora.
 - În cazul în care hârtia de înregistrare termică este stocată într-o perioadă de timp îndelungată, impresia de imprimare va lăsa urme în alte pagini, ceea ce va determina citiri greșite.
 - Utilizați hârtie de înregistrare adecvată pentru aparatul ECG. Sau poate provoca deteriorarea capului imprimantei și a arborelui din cauciuc siliconic.
-
-

7.5 Bateria

Mașina ECG este echipată cu o baterie reîncărcabilă încorporată pentru a asigura funcționarea continuă atunci când alimentarea cu curent alternativ nu este disponibilă. Încărcarea, indicarea capacității și înlocuirea bateriei sunt descrise mai jos:

◆ Încărcarea

Mașina ECG este proiectată cu un încărcător și un protector pentru baterie.

- Înainte de a încărca bateria, opriți mai întâi mașina.
- Indicatorul de încărcare a bateriei de pe tastatura de operare va deveni verde când bateria se încarcă

complet.

- Descărcați și încărcați bateria cel puțin o dată la trei luni (descărcați bateria până când aparatul se oprește automat și încărcați complet bateria).

◆ **Indicator de capacitate**

Când aparatul este alimentat de la baterie, pe ecranul LCD va apărea un simbol al indicatorului de capacitate a acumulatorului.

De exemplu:



Capacitatea maximă a bateriei poate funcționa continuu timp de aproximativ 3 ore.



Capacitatea bateriei este suficientă.



Capacitatea bateriei insuficientă, este necesară încărcarea.



Capacitatea bateriei se va termina, se cere încărcarea imediată.



Capacitatea bateriei este deja epuizată și se poate întâmpla o întrerupere simultană, fiind necesară o încărcare imediată.

◆ **Înlocuirea bateriei**

Bateria trebuie înlocuită de profesioniști în conformitate cu următoarele proceduri.

1. Opriți aparatul ECG și deconectați cablul de alimentare CA.
2. Răsuciți aparatul ECG și dezasamblați capacul din spate al bateriei pe baza instrucțiunilor de pe capacul din spate.
3. Deconectați fișa bateriei și scoateți bateria.
4. Remontați bateria existentă cu una nouă. Acordați atenție polarității și conexiunii.
5. Instalați capacul bateriei.

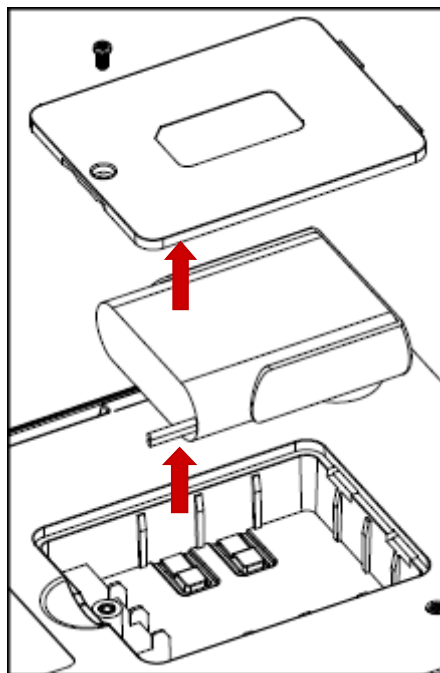


Figure 7- 1 Battery Replacement

EXPLICAȚIE

Consultați **Cuvânt înainte** pentru alte informații de avertizare ale bateriei.

7.6 Axa din cauciuc siliconic pentru imprimare

Axa din cauciuc siliconic trebuie păstrat curat, neted și fără murdărie. În caz contrar, aparatul ECG poate imprima urme ECG nesatisfăcute. Pentru a curăța arborele, ștergeți arborele cu bumbac moale, umezit cu alcool medicinal și în același timp rotiți arborele până când este suficient de clar.

7.7 Capul de imprimare termică

Reziduurile și murdăria de pe capul de imprimare termică ar putea afecta claritatea semnalului ECG înregistrat. Pentru a curăța capul de imprimare termică, deschideți capacul hârtiei și curățați capul de imprimare cu bumbac moale, umezit cu alcool medical. Nu este permisă curățarea capului de tipărire cu un obiect ascuțit, care poate cauza deteriorarea permanentă a capului de imprimare. Întreținerea capului de imprimare termică trebuie efectuată cel puțin o dată pe lună.

Capitolul 8 Remedierea problemelor

8.1 Eșec derivație

1. Se întâmplă saturație de date sau depășiri

Soluție:

Asigurați-vă că toate cablurile sunt în contact bun și așteptați o jumătate de minut sau dacă formele de undă de pe ecran sunt stabile și apoi începeți imprimarea.

2. Linia dreaptă este tipărită în unele coloane.

Soluție:

- 1) Verificați dacă piesa metalică a electrodului de contact se află în contact cu corpul în mod corespunzător; dacă nu, reglați poziția electrodului de la nivelul membrelor și reglați etanșeitatea, dacă este necesar.
- 2) Verificați dacă electrozii membrelor și electrozii toracici sunt oxidați sau decolorați, și curățați accesoriile sau înlocuiți-le cu altele noi. Oxidarea și îmbătrânirea provoacă deteriorarea conductibilă a plăcii electrodului, ceea ce duce la o transmisie slabă a semnalului.
- 3) Tratați pielea pacientului cu alcool; în special în timpul iernii, pielea uscată provoacă o rezistență mai mare la piele, ceea ce va afecta recepția semnalului.
- 4) Vă rugăm să curățați îmbinările firelor de plumb, ale bilei de aspirație și ale clemei pentru membre, reinstalați și strângeți toate îmbinările. După utilizarea pe termen lung, articulațiile vor avea murdărie sau vor lărgi, ducând la o transmitere slabă a semnalului.
- 5) Verificați dacă aspectul firelor de plumb dacă prezintă fracturi evidente; dacă da, înlocuiți cu un fir de plumb nou. În caz contrar, conectați un cablu corespunzător la dispozitiv. Dacă forma de undă este stabilă, firele de plumb au probleme și trebuie înlocuite.
- 6) Dacă nu există cablu de plumb, verificați dacă conductorii conduc cu un multimetru. Verificați mai întâi dacă conductorii interiori ai firelor de plumb sunt conductori. În general, rezistența acceptabilă trebuie să fie de aproximativ 10 k Ω . Apoi verificați dacă există un scurtcircuit între ecranul exterior și conductorul interior. Rezistența trebuie să fie infinită. Dacă cablurile de plumb au o problemă, contactați departamentul nostru de service pentru a înlocui firele de plumb noi.

3. Alt motiv pentru defecțiunea de plumb poate fi cauzat de o eroare în comunicarea semnalului. Vă rugăm să excludeți mai întâi alte cauze pentru probleme de defecțiuni de plumb și să contactați tehnicienii de service dacă este necesar.

8.2 Eșec imprimare

1. Imprimarea neclară.

Soluție:

- 1) Ori de câte ori apare o eroare a imprimantei, cum ar fi înregistrarea ECG slabă sau incorectă, puteți încerca să curățați capul imprimantei termice cu bumbac moale îmbibat cu alcool medicinal.
- 2) Verificați dacă calitatea hârtiei termice este slabă sau dacă timpul de desigilare este prea lung, ducând la o performanță redusă a straturilor termice și înlocuiți-o cu hârtia de înregistrare furnizată sau specificată.
- 3) Dacă metodele de mai sus nu sunt aplicabile, ghidați utilizatorul să testeze capul de imprimare și să verifice dacă capul de imprimare are un punct de rupere; dacă da, contactați departamentul de service al companiei pentru a înlocui capul de imprimare termică.

2. Jumătate superioară sau jumătate inferioară este necompletată.

Soluție:

Verifica dacă rulmentul la ambele capete ale axei de cauciuc al capacului compartimentului de hârtie este uzat, dacă da, atunci înlocuiți cu un rulment nou

3. Toată hârtia sau cea mai mare parte este necompletată.

Soluție:

- 1) Asigurați-vă că hârtia de înregistrare termică nu este instalată invers
- 2) Verificați dacă capul de imprimare este blocat de murdărie (cum ar fi banda adezivă); acest lucru apare adesea atunci când se înlocuiește hârtie nouă de imprimare.

8.3 Indicator Off al Derivației

Această mașină ECG poate detecta continuu starea de conectare a conductorului. Dacă cablurile nu sunt bine conectate la unitatea principală, înseamnă că semnalele nu pot fi transferate corect, astfel că există o indicație "lead off: *", însoțită de o alarmă vocală. Simbolul "*" reprezintă conductorul de defecțiune, unde forma de undă va fi afișată ca linie dreaptă. Verificați cu atenție dacă conexiunea dintre electrozii, corpul uman, firul de plumb și unitatea principală rămâne bună.

8.4 Interferența AC

Tremurarea aparentă și regulată a formei de undă ECG în procesul de înregistrare datorată interferențelor AC este prezentată mai jos.



Cauzele pierderii liniei de bază sunt variate, faceți următoarele verificări una câte una:

4. Asigurați-vă că mașina ECG este legată corespunzător în conformitate cu instrucțiunile.
5. Asigurați-vă că firele de cabluri sau electrozi sunt conectați corespunzător.
6. Asigurați-vă că electrozii și pielea pacientului au fost acoperite cu gel ECG.
7. Asigurați-vă că patul de examinare este bine legat la pământ.
8. Asigurați-vă că pacientul nu este în contact cu perețele sau cu partea metalică a patului.
9. Asigurați-vă că pacientul nu este în contact cu nimeni altcineva.
10. Nu trebuie să existe echipamente electrice de mare putere (cum ar fi aparatul cu raze X, scannerul cu ultrasunete etc.) care să funcționeze în apropiere.
11. Pacientul nu trebuie să poarte niște bijuterii cum ar fi diamantul.

ATENȚIE

Setați filtrul de curent alternativ la activat dacă interferența AC continuă să existe după finalizarea verificărilor de mai sus.

8.5 Interferența EMG

Tremuratur neregulat al formei de undă ECG din cauza interferenței EMG este prezentat mai jos.



Cauzele tremorului liniei de bază sunt variate, faceți următoarele verificări una câte una:

1. Asigurați-vă că sala de examinare este confortabilă pentru examinare.
2. Slăbiți pacientul de iritare sau emoție.
3. Asigurați-vă că patul de examinare este în mărime adecvată.

-
4. Nu vorbiți niciodată cu pacientul în timpul înregistrării ECG.
 5. Asigurați-vă că electrodul membrelor nu este prea strâns pentru a face pacientul inconfortabil.
-

ATENȚIE

Setați filtrul EMG la valoare mai mică dacă interferența EMG mai există după efectuarea verificărilor de mai sus și rețineți că forma de undă ECG înregistrată, în special valul R, va fi oarecum atenuată.

8.6 Tremorul liniei de bază

Modificarea neregulată a liniei de bază ECG datorată deviației de bază este prezentată mai jos:



Cauzele tremorului liniei de bază sunt variate, faceți următoarele verificări una câte una:

1. Asigurați-vă că electrozii sunt în contact bun cu pielea.
 2. Asigurați-vă că conexiunea dintre cablul pacientului și electrozii este normală.
 3. Asigurați-vă că electrozii sunt curați și că pielea pacientului care a intrat în contact cu electrozii a fost bine pre-tratată.
 4. Asigurați-vă că electrozii și pielea sunt acoperite cu gel ECG.
 5. Țineți pacientul în tăcere și nemișcat și păstrați-l pe pacient la hiperventilație.
 6. Electrozii folosiți nu trebuie utilizați cu cele noi în examinarea pacientului.
-

ATENȚIE

În cazul în care problema nu poate fi rezolvată, vă rugăm să vă întoarceți la filtrul de orientare a liniei de bază, rețineți că formele de undă ECG înregistrate, în special segmentul T și segmentul ST, vor fi oarecum distorsionate.

8.7 Aparatul ECG nu poate fi pornit

1. Alimentarea cu curent alternativ nu funcționează corect și bateria este epuizată.

Soluție:

Verificați mai întâi dacă priza de alimentare se conectează corect, dacă linia de alimentare și mașina sunt conectate corespunzător, apoi verificați dacă tensiunea locală AC este normală. Dacă totul este în regulă, verificați dacă siguranța este bună. Dacă totul este normal după examinarea de mai sus, întoarceți aparatul la producător pentru reparare, deoarece acesta poate fi deteriorat.

2. După pornire, aparatul se oprește automat după câteva minute.

Soluție:

În timpul funcționării, dacă ecranul afișează alimentarea bateriei, aparatul folosește acumulatorul, dar alimentarea bateriei este insuficientă, ducând la oprirea automată. Furnizați aparatului o sursă de curent alternativ sau încărcați bateria înainte de a lucra; dacă utilizatorul utilizează alimentarea cu curent alternativ și aparatul se oprește automat, verificați conform pasului 1.

8.8 Eroare alimentare hârtie

1. Apăsați , dar hârtia nu este alimentată.

Soluție:

Verificați dacă tastatura a fost deteriorată și înlocuiți tastatura deteriorată.

2. Apăsați , hârtia nu este alimentată și există un sunet anormal de la recorder.

Soluție:

Verificați mai întâi dacă hârtia de înregistrare este instalată corect și dacă unitatea de pe capacul hârtiei este în stare bună.

3. Alimentarea hârtiei nu este netedă, hârtia este blocată sau formele de undă sunt comprimate.

Soluție:

Verificați mai întâi dacă hârtia termică respectă standardul, apoi dacă hârtia este instalată corect sau înlocuiți o nouă rolă de hârtie. În cele din urmă, înlocuiți axa de hârtie.

8.9 Bateria este încărcată și descărcată rapid

Dacă acumulatorul nu este complet încărcat, performanța va fi deteriorată.

Soluție:

Se recomandă încărcarea continuă a bateriei până când bateria este complet încărcată și activată pentru primele două ore. Alimentați aparatul cu curent alternativ cât mai mult posibil.

8.10 Rezultatul Analizei este greșit

În cazul anumitor populații speciale (cum ar fi femeile gravide, utilizatorul medicamentelor vasculare etc.) sau amestecate de interferențe evidente în procesul de înregistrare, rezultatul analizei analizei ECG de repaus a acestei mașini ECG poate fi inexactă. Motivul posibil poate fi următorul:

1. Contactul slab între electrod și pielea pacientului, cauzat de tratarea incorectă a pielii și conexiunea incorectă.
2. Pacientul are o mișcare relativ mare în procesul de înregistrare.
3. Sexul sau vârsta nu sunt introduse;
4. Dacă există prea multă interferență AC, EMG și respirație, identificarea undei P și a undei Q nu este uneori fiabilă; dacă există o rută de bază, identificarea segmentului ST și a valului T nu este uneori fiabilă.
5. Dacă complexul QRS are o tensiune scăzută, valul R poate fi ratat, iar măsurarea axei electrice și identificarea punctului de divizare QRS pot fi incorecte. De asemenea, apare o contracție ventriculară frecventă sau o combinație a aritmiilor, parametrii de detectare relevanți pot fi incorecți.
6. Setările pentru filtre sunt incorecte.

Soluție

- 1) Tratați ca Aplicați Electrode și așteptați până când forma de undă este stabilă înainte de a reanaliza.
- 2) Introduceți corect sexul și vârsta pacientului.
- 3) Exclueți interferența ca metodele descrise în Interferența AC, Interferența EMG și Abaterea inițială înainte de a reanaliza.
- 4) Resetați la o valoare de filtrare adecvată.

8.11 Eșec încărcare fișier

Cel mai posibil motiv este faptul că setările de rețea au probleme, verificați conexiunea la rețea și consultați *Conexiune de rețea* pentru a reinițializa rețeaua.

Anexa A Ambalaj și Accesorii

A.1 Lista de ambalare

Tip	Articol	Cantitate
Standard	Aparat ECG	1 unit
	Conductoare electrice	1 set
	Electrozii membrelor	1 set
	Electrozi toracici	1 set
	Cablu de alimentare	1 piese
	Cablu de potențial	1 piese
	Hârtie de înregistrare termică	1 piese
	Role de hârtie	1 piese
	Manual de utilizare	1 copy
	Certificat de garanție	1 copy
	Certificat de calificare	1 copy
	Lista de ambalare	1 copy
Opțional	Electrozi	10 piese
	Electrozii pediatrici pentru membre	1 set
	Electrozii pediatrici toracici	1 set
	Clipuri	1 piese
	Suport cu cos pentru aparatul ECG	1 unit

A.2 Dimensiuni și Greutate

Lungime × Lățime × Înălțime	281 mm X 191 mm X 59 mm (iE 101)
	281 mm X 191 mm X 59 mm (iE 300)
Greutate netă	Despre (iE 101) 1.3 kg
	Despre (iE 300) 1.3 kg

 ATENȚIE

- Deschideți ambalajul conform instrucțiunilor de pe cutia de ambalare.
 - Accesoriiile și documentele închise trebuie verificate conform listei de ambalare înainte de a începe verificarea aparatului.
 - Ori de câte ori se va întâmpla o neconcordanță a materialelor însoțitoare cu lista de ambalare, contactați imediat Departamentul de Relații cu Clienții.
 - Pentru a asigura o bună funcționare și o funcționare sigură a mașinii ECG, utilizați accesoriiile furnizate de producător.
 - Cutia de ambalaj trebuie păstrată bine pentru inspecția sau întreținerea periodică a mașinii.
-
-

Anexa B Specificațiile Tehnice

B.1 Specificații

B.1.1 Unitatea de bază

Derivații	12-derivații Standard
Modul de achiziție	Achiziție simultană cu 12 derivații
Formatul înregistrării	1 X 12, 1 X 12+1R (iE 101)
	1 X 12, 1 X 12+1R, 3 X 4, 3 X 4+1R, 3/2 (iE 300)
Modul înregistrării	Auto, Manual, Încărcare
Format Display	3 X 4, 3 X 4+1R, 6 X 2, 6 X 2+1R, 12 X 1
Timpul Ritmului	30~300s formarea formei de undă pentru analiza ritmului.
Parametrii de măsurare	Rata ventriculară, Intervalul PR, Limita de timp QRS, Intervalul QT / QTC, Axa P / QRS / T, Amplitudinea RV5 / SV1, Amplitudinea RV5 + SV1
Filtre	Filtrul AC
	Filtrul tremorului liniei de baza
	Filtrul EMG
Intrarea curentului CIR	$\leq 0.1 \mu A$
Impedanța de intrare	$\geq 30 M\Omega$ (banda deplină)
Timpul constant	$\geq 3.2 s$
Răspunsul la frecvență	0.05 Hz ~ 250 Hz
Nivelul de zgomot	$\leq 12.5 \mu V_{p-p}$
Limita de sensibilitate	$\leq 20 \mu V_{p-p}$
Sensibilitate	Auto, 0.625 mm/mV, 1.25 mm/mV, 2.5 mm/mV, 5 mm/mV, 10/5 mm/mV, 10 mm/mV, 20/10mm/mV, 20 mm/mV, and 40 mm/mV
Sensibilitate standard	10 mm/mV $\pm$ 2%
Tensiune de Calibrare	1 mV $\pm$ 3 %

Precizia reproducerei semnalului de intrare	Folosind metoda descrisă la punctul 4.2.7.1 din AAMI EC11 pentru a testa eroarea totală a sistemului, care se situează cu $\pm 5\%$; Folosind metodele A și D descrise la punctul 4.2.7.1 din AAMI EC11 pentru a testa răspunsul în frecvență. Datorită caracteristicilor de eșantionare și a asincroniei dintre rata de eșantionare și rata de semnal a mașinii ECG, sistemele digitale pot produce un efect modulabil vizibil de la un ciclu la altul, în special în înregistrările pediatrice. Acest fenomen, care nu este fiziologic, trebuie să fie descris în mod clar în manualele de operare și service.
CMRR	> 115 dB
Curentul de scurgere spre pacient	< 10 μ A
Rata de prelevare a semnalelor	8000Hz

B.1.2 Specificații Registrator

Registrator	Sistemul de tipărire termică Dot Matrix Word
Hârtie de înregistrare	50 mm, hârtie tip rolă (iE 101) 80 mm, hârtie tip rolă (iE 300)
Viteza hârtiei	(5, 6.25, 10, 12.5, 25, 50)mm/s $\pm 5\%$

B.1.3 Alte Specificații

Afișaj pe ecran LCD	5-inch TFT LCD ecran (iE 101)
	5-inch TFT LCD ecran (iE 300)
Clasificarea siguranței	IEC60601-1, Clasa I, Tipe CF
Sursă de alimentare AC	100 V-240V, 50 Hz /60 Hz, 80 VA (iE 101)
	100 V-240V, 50 Hz /60 Hz, 80 VA (iE 300)
Sursă de alimentare DC	Baterie litiu reîncărcabilă, 11.1 V/ 2600mAh. În temperatura mediului ambiant 25 °C $\pm$ 5 °C și cu oprirea mașinii, timpul de încărcare nu depășește 2 ore pentru a încărca bateria la 90%.
	În temperatura mediului ambiant 25 °C $\pm$ 5 °C, timpul de lucru continuu nu este mai mic de 3 ore în timp ce dispozitivul ECG imprima continuu.

B.2 Cerințe de mediu

1	Transportare	
	Temperatura de mediu	-20 °C ~ +55 °C
	Umiditate relativă	≤95 % (fără condensare)
	Presiunea aerului	70 kPa ~ 106 kPa
	Transport: evitați direct soarele și ploaia.	
2	Depozitarea	
	Temperatura de mediu	-20 °C ~ +55 °C
	Umiditate relativă	≤95 % (fără condensare)
	Presiunea aerului	70 kPa ~ 106 kPa
	ECG ambalat trebuie depozitat în încăperea bine ventilată fără gaze corozive.	
3	Utilizarea	
	Temperatura de mediu	+5 °C ~ +40 °C
	Umiditate relativă	≤95 % (fără condensare)
	Presiunea aerului	70 kPa ~ 106 kPa

-- Blank Page --