

# ECG-300G

## Manual de utilizare

### 1. Principalele specificații tehnice

#### 1.1 Mediul normal

##### Funcționare

- a) Temperatura mediului: +5°C-+35°C
- b) Umiditate relativă: <80%
- c) Alimentare: AC:220V, 50Hz (110V ,60 Hz) / DC: baterie litiu 7,4V, 3700 mAh reîncărcabilă
- d) Presiunea atmosferică: 86kPa~106kPa

##### Depozitare, transport

- a) Temperatura mediului: -10°C -55°C
- b) Umiditate relativă: <95%
- c) Presiunea atmosferică: 50kPa~106kPa

#### 1.2. Intrare: protecție împotriva fluctuațiilor și la defibrilare

#### 1.3. Derivații: 12 deviații standard

#### 1.4. Scurgeri de curent la pacient: <10μA

#### 1.5. Impedanța de intrare: >50MQ

#### 1.6. Frecvența de reacție: 0,05Hz~150Hz( -3dB)

#### 1.7. Timpul constant: > 3.2 s

#### 1.8. CMRR: >60dB, >100dB (Add filter)

#### 1.9. Filtru interferențe EMG: 35Hz (-3dB)

#### 1.10. Mod de înregistrare: sistem cu termoimprimantă

#### 1.11. Specificațiile hârtiei de înregistrare: 80mm (W) x 20m(L) hârtie termică de mare viteză

#### 1.12. Viteza hârtiei:

Auto-înregistrare: 25mm/s, 50mm/s, eroare:±5%

Înregistrare ritm: 25mm/s, 50mm/s, eroare:±5%

Înregistrare manuală: 5mm/s, 10mm/s, 12,5mm/s, 25mm/s, 50mm/s, eroare: ±5%

#### 1.13. Selectare sensibilitate: 5, 10, 20 mm/mV, eroare: ±5%, Sensibilitate standard:

10mm/mV±0, 2mm/mV

#### 1.14. Autoînregistrare: înregistrare conform formatului selectat și în modul automat, schimbul și analiza automată de derivațiilor.

#### 1.15. Înregistrare ritm: înregistrare ce urmărește formatul ritmului, modul ritmului, automăsurare și analiză.

#### 1.16. Înregistrare automată: schimb manual de derivații.

#### 1.17. Parametrii de măsurare: HR, intervalul P-R, durata P, durata QRS, durata T, intervalul Q-T, Q-Tc, axa P, axa QRS, axa T, R(V5), S(V1), R(V5)+S(V1)

#### 1.18. Clasa de protecție la contact: I, tip CF, protecție antipacing și la fibrilație.

#### 1.19. Tensiune de polarizare: ±300mV

#### 1.20. Nivel zgomot: <15 μVp-p

#### 1.21. Specificații siguranță: 2 buc. diferențe de fază AC φ5×20mm; T250mA/250V Alimentare: 220V

#### 1.22. Dimensiuni: 315mm(L)x215mm(W)x77mm(H)

#### 1.23. Greutate netă: 2,25 kg

### 2. Măsuri de siguranță

#### 2.1 Priza de alimentare trebuie să fie prevăzută cu împământare

#### 2.2 Dacă aparatul nu are cablu de împământare integrat, va fi folosit cu acumulatorul.

#### 2.3 Înainte de curățarea siguranței, deconectați aparatul de la sursa de alimentare.

#### 2.4 Aparatul poate fi folosit doar de către personalul calificat.

#### 2.5 Citiți cu atenție prospectul înainte de utilizare.

#### 2.6 În timpul utilizării urmăriți funcționarea aparatului și starea pacientului.

#### 2.7 Opriți aparatul și deconectați-l de la sursa de alimentare înainte de curățare și dezinfectare.

#### 2.8 Nu folosiți dispozitivul în apropierea gazelor inflamabile sau anestezice.

#### 2.9 Dacă folosiți aparatul împreună cu defibrilatorul sau alte aparate electrice, selectați un electrod toracic de clorură de argint și o derivație ECG cu protecție la defibrilare. Pentru evitarea arsurilor cauzate de electrodul metalic, se recomandă folosirea electrozilor toracici de unică folosință, dacă defibrilarea

durează peste 55 secunde. Este însă recomandat ca aparatul să nu fie folosit simultan cu alte dispozitive electrice de stimulare. În caz contrar apălați la un tehnician.

2.10 Dacă folosiți și alte aparate în același timp, acestea să fie neapărat de clasa I, conform directivei IEC60601-1. Se impune efectuarea unui test privind scurgerile de curent.

2.11 La efectuarea și interpretarea ECG se vor avea în vedere următoarele:

- (1) Unda P și Q nu sunt întotdeauna sigure în cazul unor artefacte musculare puternice sau la interferențe AC. Acest aspect se referă și la segmentul ST și unda T.
- (2) Undele S și T neregulate și cu capetele incerte denotă determinări inexacte
- (3) O tensiune redusă la unda QRS sau dacă una din derivații se detașează, ritmul cardiac poate diferi substanțial de ritmul real
- (4) Calcularea axei și identificarea liniei limită QRS nu este întotdeauna sigură, când complexul QRS prezintă o tensiune redusă
- (5) Aritmia variabilă duce la măsurări incerte datorită diferențierii dificile a undei P.
- (6) ECG300G este destinat efectuării, înregistrării și interpretării imediate a curbei ECG. Această interpretare nu oferă indicii despre toate posibilele afecțiuni cardiace, motiv pentru care interpretarea ECG nu coincide întotdeauna cu diagnosticul stabilit de cardiolog.

### 3. Întreținere

3.1 Dacă apar probleme în condiții normale de utilizare (conform manualului de utilizare), apălați la un service autorizat.

3.2 Apălați la service și în afara perioadei de garanție dacă:

- Erorile sau defecțiunile au survenit din cauza ignorării indicațiilor din prospect.
- Ați scăpat pe jos aparatul.
- S-au efectuat reparații în afara service-ului și au survenit defecțiuni în cursul demontării sau reparării aparatului.
- Defecțiunile au survenit din cauza apei, focului sau cutremurelor.
- Erorile și defecțiunile sunt datorate utilizării hârtiei necorespunzătoare.

### 4. Caracteristici

4.1 Sistem de înregistrare: termoprintantă (8 puncte/mm), nu necesită setări, frecvența de reacție max. 150Hz.

4.2 Înregistrarea în timp real și tipărirea continuă a 3 curbe ECG. Forma tipărită conține: semnul derivației, sensibilitatea, viteza hârtiei, filtrul, etc.

4.3 În modul automat, apăsați o singură dată butonul pentru a porni înregistrarea, simplificând astfel efectuarea ECG.

4.4 Tastatură pe panoul de comandă. Ecranul TFT indică starea de funcționare

4.5 Clasa protecției la contact: I, tipul CF.

4.6 Sursa de alimentare: AC/DC. Acumulator de litiu încorporat, reîncărcabil.

4.7 Aparatul este capabil să efectueze 150 înregistrări ECG și tipărire continuă timp de 90 de minute cu acumulatorul complet încărcat.

4.8 Aparatul este capabil să stocheze datele a peste 1000 de pacienți, care pot fi accesate cu ușurință și utilizate în scop statistic.

4.9 Aparatul prezintă aspect compact, elegant.

4.10 Aparat normal din punct de vedere al siguranței împotriva pătrunderii lichidelor periculoase

4.11 Nu se folosește în mediu cu gaze anestezice sau inflamabile (bogate în oxigen sau azot).

4.12 Prelucrarea semnalului digital pentru excluderea deplasării liniei mediane sau a interferențelor.

4.13 Măsurarea automată a parametrilor curbei ECG, autoanaliză și autodiagnostic


4.14 În ceea ce privește modul de funcționare, aparatul este destinat unei utilizări discontinue.

4.15 Explicarea simbolurilor:

~AC Modul de funcționare

OFF Alimentarea deconectată

ON Alimentarea deconectată

 Punctul echipotențial

 Citiți cu atenție prospectul

 Aparat de tip CF

 Conexiune RS232

↔ Conexiune USB

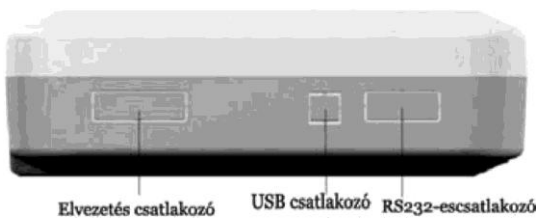
◀ Conexiune pt derivația pacientului

## 5. Schema panoului ECG300G

### 5.1 Componentele aparatului / Aspect frontal:



Aspect lateral:



Aspect posterior:



### 5.2 Descrierea butoanelor

Butoane de funcții:

	Buton pornire/oprire
	Setări suplimentare
	Setarea vitezei hârtiei
	Selectarea funcției de filtru
	Meniu
	Modul de tipărire
	Marker 1 mV
	Tipărire
	Intrare

Săgeată sus

Săgeată jos

Săgeată stânga

Săgeată dreapta

### 5.3 Explicarea indicatorilor de lumină



Dacă alimentarea este de la rețeaua electrică, lumina este verde și devine roșie și verde, când acumulatorii se încarcă



Lumina ce indică starea de funcționare

### 6. Se verifică înainte de utilizare

6.1 Se citește cu atenție manualul de utilizare

6.2 Instalarea și întreținerea conform următoarelor:

6.2.1 Aparatul se menține la distanță de cablurile de înaltă tensiune, aparate Rx, cu ultrasunete sau dispozitive electroterapeutice.

6.2.2 Nu depozitați sau folosiți aparatul în mediu cu presiune atmosferică mare, la temperatură sau umiditate extremă, respectiv unde nu se poate asigura aerisirea încăperii, ori în mediu cu praf sau alte impurități.

6.3 Așezați aparatul pe o suprafață netedă, stabilă. Feriți aparatul de vibrații sau zdruncinături.

6.4 Frecvența AC și tensiunea trebuie să corespundă cerințelor din prospect și capacitatea electrică să fie suficientă pentru funcționarea aparatului.

6.5 Alimentarea electrică să fie cu împământare.

### 7. Pregătiri

7.1 Verificați împământarea aparatului și conexiunea cablurilor.

7.2 Verificați ca toți electrozii să fie conectați la pacient în mod corespunzător.

7.3 Verificați tensiunea de ieșire dacă selectați DC UPS.

7.4 Aplicați separat gelul, evitând scurt-circuitul produs de contactul electrozilor toracici.

7.5 Se evită înfășurarea cablului de alimentare AC cu cablul ECG.

### 8. În timpul funcționării se va urmări:

8.1 Urmăriți permanent starea pacientului și funcționarea aparatului.

8.2 Pacientul poate fi conectat la aparat doar prin cablul ECG.

8.3 Aveți grijă ca pacientul să nu se miște în timpul înregistrării ECG.

8.4 După utilizare opriți aparatul.

8.5 Opriți aparatul de la buton și deconectați pe rând cablurile ECG.

8.6 Adunați cablurile și depozitați-le alături de aparat într-un loc ferit, până la următoarea utilizare.

8.7 Fixarea hârtiei

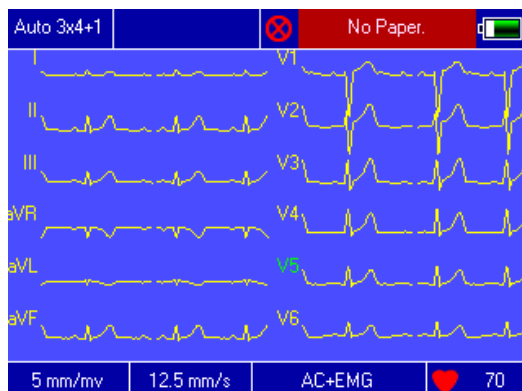
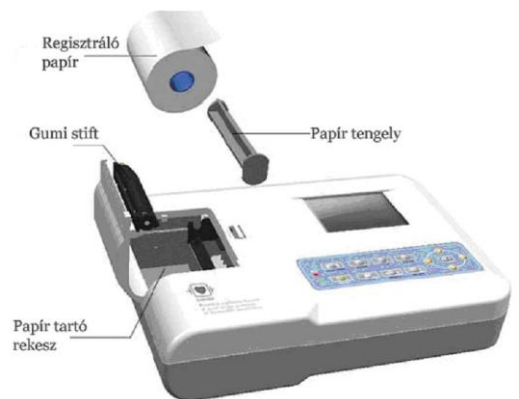
8.7.1 Dimensiunile hârtiei termice: 80mm (lățime) X 20m (lungime)

8.7.2 Deschideți capacul compartimentului de hârtie, scoateți tija suportului de hârtie și fixați capătul hârtiei conform figurii alăturate.

8.7.3 Închideți capacul compartimentului de hârtie. Trageți capătul hârtiei cam 2 cm.

### 9. Hârtia de înregistrare

9.1 Pe ecran apare mesajul "No Paper" dacă s-a terminat hârtia.



9.2 Se recomandă folosirea hârtiei de calitate pentru obținerea unor înregistrări de calitate.

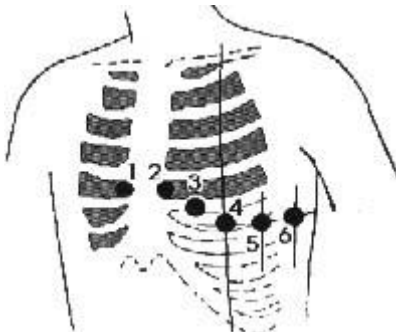
9.3 Randamentul hârtiei de înregistrare poate fi influențat de temperatura crescută, umiditate, razele directe ale soarelui. La depozitarea îndelungată a hârtiei aceasta se așează în loc răcoros, întunecat și uscat.

9.4 Substanțele care pot provoca pătarea hârtiei de înregistrare: gel, adeziv, solvenți organici.

9.5 Unele substanțe estompează undele înregistrate grafic: PVC, plasticul, radiera și banda magnetică.

## 10. Plasarea electrozilor

Recomandare: Mai întâi se aplică electrozii toracici apoi cei ai membrilor.



### 10.1 Electrozii toracici

Aplicați electrozii toracici conform figurii:

V1: spațiul intercostal 4, la dreapta de stern

V2: spațiul intercostal 4, la stânga de stern

V3: central între V2 și V4

V4: spațiul intercostal 5, pe linia medioclaviculară anterioară.

V5: între V4 și V6, pe linia axilară anterioară

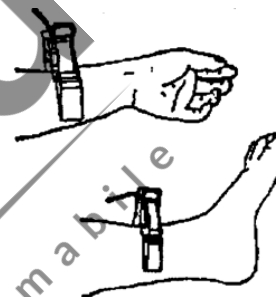
V6: spațiul intercostal 5, pe linia axilară mijlocie

Înainte de aplicarea electrozilor curățați suprafața pielii toracice, apoi aplicați gelul ECG sub forma unor cercuri cu diametrul de 25 mm și electrozii aferenți pozițiilor V1-V6. Evitați contactele între electrozi.

### 10.2 Electrozii pentru membre

Electrozii pentru membre se aplică pe părțile moi ale brațelor și picioarelor.

Curățați electrozii și suprafața pielii unde urmează să plasați electrozii cu alcool, apoi aplicați gelul ECG și electrozii.



### 10.3 Verificați conexiunea electrozilor și a cablurilor.

Locul electrodului	Cod electrod	Număr conexiune
Braț drept	RA/R	9
Braț stâng	LA/L	10
Picior stâng	LL/F	11
Picior drept	RL/N	14
Torace 1	V1/C1	12
Torace 2	V2/C2	1
Torace 3	V3/C3	2
Torace 4	V4/C4	3
Torace 5	V5/C5	4
Torace 6	V6/C6	5

## 11. Împământarea și conexiunea la rețeaua electrică

Asigurați-vă că folosiți cablu de alimentare cu împământare.

### 12. Măsuri de siguranță în cazul folosirii acumulatorului

12.1 Aparatul poate fi folosit și cu acumulatorul de litiu integrat, cu sistem automat de încărcare și semnalizare a consumării. La conectarea aparatului la rețeaua electrică, începe încărcarea automată a acumulatorului. Ecranul LCD indică starea de încărcare a acumulatorului în colțul superior din dreapta, după pornirea aparatului. Dacă acumulatorul este complet descărcat, încărcarea durează aprox. 4 ore.

12.2 Cu acumulatorul complet încărcat aparatul poate tipări continuu 90 de minute și poate funcționa 4 ore fără tipărire. În timpul funcționării ecranul afișează starea acumulatorului în 5 trepte.

12.3 Acumulatorul trebuie încărcat la timp după utilizările îndelungate. Dacă nu folosiți mai mult timp aparatul, necesită o încărcare la câte 3 luni. Astfel se poate prelungi durata sa de viață.

### 12.4 Nivelul de încărcare a acumulatorului pe ecran:

	Semnal	Descriere
a	...	Stare necunoscută, semnul apare normal la 1 minut după pornirea aparatului
b	⚡	AC folosește energia rețelei electrice
c	█	Folosirea acumulatorului, capacitate completă
d	█	Folosirea acumulatorului, capacitate $\frac{3}{4}$
e	█	Folosirea acumulatorului, capacitate $\frac{1}{2}$
f	█	Folosirea acumulatorului, capacitate $\frac{1}{4}$
g	□	Capacitate slabă a acumulatorului, încărcăți acumulatorul sau conectați ECG-ul la rețea

Notă: În timpul încărcării iconița acumulatorului se schimbă din f în c.

12.5 Dacă acumulatorul nu poate fi încărcat sau după încărcare poate fi folosit doar 10 minute, schimbați acumulatorul.

Atenție!!!

• Nu demontați și nu reparați acumulatorul.


### 13. Panoul de comandă și butoanele


#### 13.1 Interfața principală




Tastatura:

 Intrarea în interfața de efectuare a probei ECG când aparatul este pornit, demarează automat funcționarea.

 Intrare în interfața pentru manevrarea arhivei, accesare, modificare sau ștergerea informațiilor din arhivă


 Vezi schema de plasare a electrozilor

 Setarea datei și orei

 Setări de sistem

 Setări de efectuare a probei

 Setarea parametrilor de analiză pentru analiză automată

 Setări de imprimare, setarea modului de imprimare, a stilului și conținutului

 Detalii despre producător și versiuni de software


#### 13.2 Interfața de efectuarea probei

În meniul principal selectați  sau butonul rapid  pentru a intra în interfața de efectuare a probei.

**Atenție:** Din cauza setărilor informațiile pacientului pot fi stabilite înainte de semnalul de efectuare a probei, iar restul doar în cadrul opțiunii de introducere a informațiilor în arhivă.

Afișează curbe de derivații diferite, câte 3, 6 sau 12 derivații/ecran.

Interfața pentru prelevarea probei cu 12 derivații:

Oprirea probei: apăsați butonul  pentru oprirea probei și revenirea la interfața principală.

Schimbarea derivației: Apăsați butoanele săgeată SUS și JOS pentru afișarea celorlalte derivații, la tipărire manuală.

Schimbarea stilului de derivație: Apăsați butoanele săgeată STÂNGA și DREAPTA pentru schimbarea

stilului de afișare a derivațiilor: 3, 6 sau 12 derivații per ecran.


Derivația Off: în modul Demo apare mesajul „Demo ECG”. În modul de efectuare a probei, se afișează informații despre derivații.


Schimbarea stilului de înregistrare: Apăsați butonul  și puteți opta între auto 3x4+1, auto 3x4, auto 2x6 +1, auto 2x6, auto 4x3, ritm 4, ritm 3, ritm 2 și modul de înregistrare manual.


Selectarea sensibilității: Se poate selecta cu butonul : 5mm/mV, 10mm/mV sau 20mm/mV.

Setarea vitezei: se folosește butonul  mm/s: 5mm/s, 10 mm/s, 12.5 mm/s, 25 mm/s, 50mm/s.

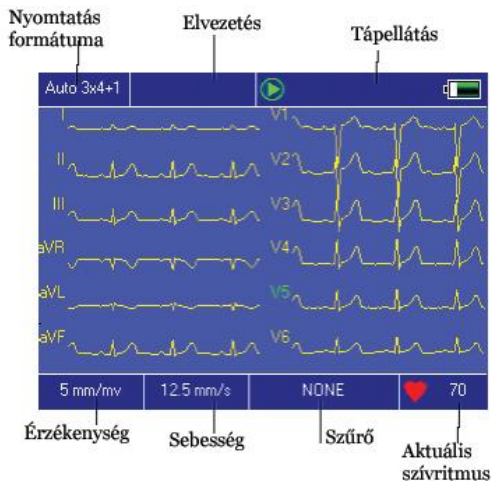
Modul de înregistrare automat și de înregistrare a ritmului nu funcționează cu vitezele de 5mm/s, 10 mm/s, 12.5 mm/s.

Selectarea filtrului: folosiți butonul : non-filtru AC, EMG, DFT, AC+EMG, AC+DFT, EMG+DFT, AC+EMG+DFT.

Afișarea semnului de calibrare: folosiți butonul  „1 mV” pentru afișarea pe ecran a mesajului 1mV.

Tipărire/terminarea tipăririi: folosiți butonul  de pe tastatură, apoi puteți porni sau opri tipărirea.

Modul manual: după începerea tipăririi utilizatorul poate imprima unda în timp real cu schimbarea grupelor de derivații. Asta înseamnă că ECG-ul tipărit în modul manual nu este sincron și nu poate fi salvat. Utilizatorul poate finaliza tipărirea prin apăsarea butonului.



În cursul tipăririi, statusul cuprinde:

Conținutul ecranului	Observație
Proces...	Tipărire în curs
Waiting....	Se încheie tipărirea
No paper	S-a terminat hârtia, operațiunea se reia după introducerea hârtiei
Print Timeout	S-a întrerupt conexiunea dintre sistem și imprimantă
ECG Timeout	S-a întrerupt conexiunea dintre sistem și unitatea de prelevare a probei
Low Power	Energie slabă, sistemul nu poate începe tipărirea

În această interfață, apăsați butonul  pe tastatură, pentru a intra rapid în interfață:



Selectați [ OK], iar sistemul va aplica setările și va reveni la interfața de efectuare a probei. Selectați [Cancel], iar sistemul va reveni la interfața de efectuare a probei fără utilizarea noilor setări. În cazul tuturor funcțiilor există următoarele opțiuni:

Rând	Opțiune	Observație
Filtru AC	[ON]/[OFF]	Utilizează/nu utilizează filtrul AC
Filtru EMG	[ON]/[OFF]	Utilizează/nu utilizează filtrul EMG
Filtru DFT	[ON]/[OFF]	Utilizează/nu utilizează filtrul DFT
Derivație ritm	Oricare din 12 derivații	Setarea derivației de ritm
Arată stilul	[3 Leads]/[6Leads]/[12Leads]	Numărul derivațiilor
Arată sensibilitate	[5mm/mV]/[10mm/mV]/[20mm/mV]	Sensibilitate
Arată viteză	[5mm/s]/[10mm/s]/[12.5mm/s]/[25mm/s]/[50mm/s]	Viteza. Modul automat și de înregistrare a ritmului nu funcționează cu vitezele de 5mm/s, 10 mm/s, 12.5 mm/s.

### 13.3 Introducere informațiilor de arhivă

#### Informațiile din arhivă

#### Butoane de funcții

În baza diferitelor câmpuri de setări, utilizatorul poate introduce datele de arhivă ale pacientului înainte sau după efectuarea ECG, dar poate insera date și în arhivă goală. Fereastra de introducere:

[ 2008-06-24 09:58:31 ]

ID

Name

Age  Sex

Height  cm Weight  kg

SYS/DIA  /  mmHg

Oricare fereastră ați selecta-o, apăsând butonul **SET**, apare tastatura virtuală. Butonul **[Caps]** reprezintă trecerea la caracterele numerice (cifre). Apăsați **[OK]** pentru salvare și ieșire din această interfață. Lungimea textului introdus este limitată, iar când nu mai este loc, caracterul devine gri și inactiv.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Caps  
a b c d e f g h i j k l  
m n o p q r s t u v w x  
y z Space Bkspace OK

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Caps  
a b c d e f g h i j k l  
m n o p q r s t u v w x  
y z Space Bkspace OK





### 13.4 Manevrarea arhivei

Pe interfața principală selectați butonul , apoi puteți intra în interfața de manevrare a arhivei, conform indicațiilor de mai jos.

Această interfață afișează toată arhiva stocată. Utilizatorul poate folosi funcția de căutare pentru selectarea arhivei dorite; orice arhivă poate fi editată cu ajutorul funcțiilor de modificare sau ștergere; de asemenea, puteți reaccesa informațiile salvate în arhivă.

Date and time	ID	Name	Sex
2008-06-11 08:30:53	0001	GaoXiaohua	F
2008-06-10 15:31:15	0002	SongGuang	M
2008-06-10 15:12:39	0003	LiCui	F
2008-06-10 14:51:26	0004		
2008-06-10 14:27:21	0005		
2008-06-10 14:25:03	0006	ZhangXiaohua	M
2008-06-04 14:08:49	0007		
2008-06-04 11:57:12	0008	QinXiaohua	F
2008-06-04 09:33:02	0009		
2008-06-04 09:14:47	0010	CaLinlin	M

Adv-opr |< << >> >| Review Delete Return

-  Mergeți la prima pagină a listei de arhivă
-  Mergeți la ultima pagină a listei de arhivă
-  Mergeți pe pagina precedentă a arhivei
-  Mergeți la pagina următoare a arhivei

### 13.5 Interogarea arhivei

Selectați **[Adv-Opr]** în meniul de manevrare a arhivei și apare fereastra de mai jos:

Selectați opțiunea **[Query]** și apare fereastra de interogare a arhivei.

Setați criteriile de căutare și selectați butonul **[Select]** pentru a primi rezultatul dorit. Funcția **[Clear]** șterge criteriile de căutare.

**[Cond. and]** și **[Cond. or]** reprezintă modul de potrivire a criteriului de căutare. Dacă selectați **[Cond.and]** rezultatul

Select Conditions

ID

Name

Age  Sex

Height  cm Weight  kg

SYS/DIA  /  mmHg

Cond. And  Cond. Or



căutării corespunde simultan cu toate criteriile de căutare introduce, iar dacă selectați **【Cond.or】**, rezultatul corespunde doar cu unul dintre criterii.

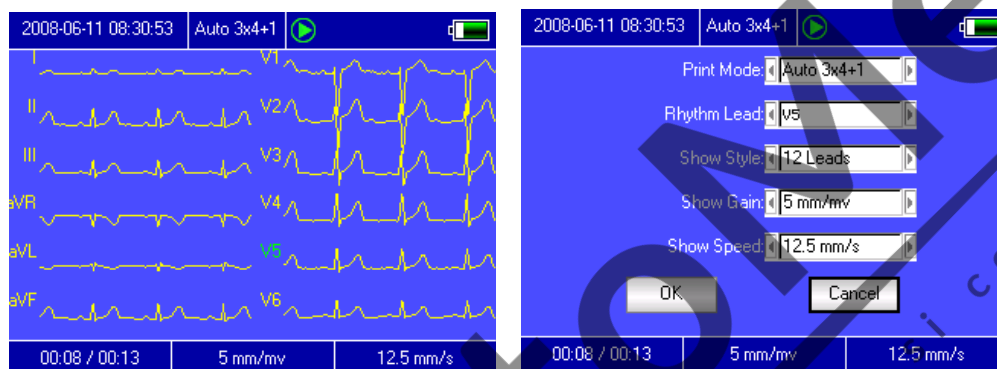
**Recomandare:** Când există o arhivă abundentă, se introduce criteriul de căutare și se selectează **【Cond.**

**and】**, devenind astfel posibilă găsirea imediată a arhivei căutate.

### 13.6 Accesarea ulterioară a arhivei

În interfața de manevrare a arhivei, după marcarea arhivei pe care doriți să o vizualizați, selectați opțiunea **【Review】** și apare următoarea fereastră de dialog, care conține informațiile arhivate ale pacientului, care pot fi modificate și salvate cu opțiunea **【Save】** și modificările efectuate se stochează în memorie.

Asigurați-vă că opțiunea selectată este corectă, alegeți opțiunea **【Review】** și puteți intra în interfața de accesare de mai jos, care se aseamănă cu interfața de efectuare a probei. Pe această interfață utilizatorul poate seta segmentul de timp pentru afișarea curbei ECG, cu ajutorul butoanelor săgeată STÂNGA și DREAPTA, viteza și sensibilitatea.

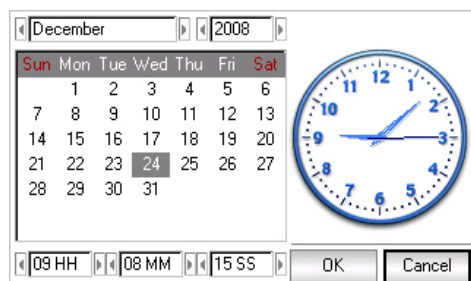


În această etapă utilizatorul poate tipări cu ajutorul butonului . Apăsând butonul **SET**, sistemul intră în interfața de setare rapidă după cum urmează:

Selectați butonul virtual **【OK】**, iar sistemul va aplica noile setări și revine la interfața de review. Selectați **【Cancel】**, iar sistemul va reveni la interfața de review fără aplicarea noilor setări. În cazul fiecărei funcții există următoarele opțiuni:

Rând	Conținut de selectat	Observație
Modul tipărire	[Auto 3x4]/[Auto 2x6]/[Auto 4x3] și <b>any mode suit</b>	Setarea modului de tipărire
Derivație ritm	Oricare din cele 12 derivații	Setarea derivației de ritm în modul de tipărire
Afișează stil	[3 Leads]/[6 Leads]/[12 Leads]	Numărul derivațiilor
Afișează sensibilitate	[5mm/mV]/[10mm/mV]/[20mm/mV]	Sensibilitatea
Afișează viteză	[5mm/s]/[10mm/s]/[12.5mm/s]/[25mm/s]/[50mm/s]	Setarea vitezei. Modul automat și de înregistrare a ritmului nu funcționează cu vitezele de 5mm/s, 10 mm/s, 12.5 mm/s.

### 13.7. Setarea datei și orei



În interfața principală selectați butonul și apare următoarea fereastră de dialog, afișând opțiunile de setare a datei și orei.

Pe această interfață cu ajutorul butoanelor săgeată SUS și JOS se poate intra în câmpurile disponibile, apoi cu butoanele săgeată DREAPTA și STÂNGA se poate selecta opțiunea dorită.

### 13.8. Setări de sistem

Pe interfața principală selectați butonul  pentru afișarea următoarei ferestre de dialog:

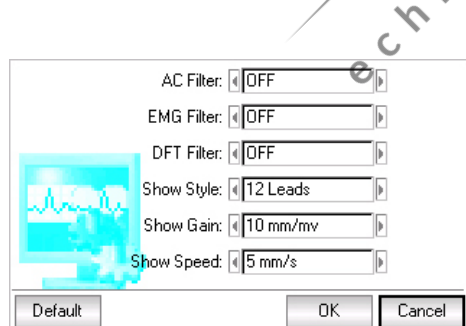



Selectați aici **【Default】**, iar setările sistemului revin la cele de bază.

La fiecare funcție sunt disponibile următoarele opțiuni:

Rând	Conținut de selectat	Observație
Screen saver	None /30 secunde/1 minut/2 minute/ 5 minute/ 10 minute	Screen saver-ul devine activ după intervalul de timp selectat. "None" înseamnă că această funcție nu poate fi utilizată
Lumina de fundal	30 secunde/1 minute/2 minute/ 5 minute/10 minute/ întotdeauna pornit	Lumina de fundal se stinge după intervalul de timp selectat. "Always on" înseamnă că lumina nu se stinge niciodată
Auto off	1 minut /3 minute/5 minute/ 10 minute/ 15 minute/ 30 minute/ 60 minute/ Fără	Sistemul se oprește după intervalul de timp selectat, dacă nu este utilizat. "None" înseamnă că această funcție este inactivă
Putere slabă	None/ Doar o dată /Mereu	Sistemul avertizează, că acumulatorul este pe cale să se descarce
Introducere info	Înainte / După/ None	Setați ora când introduceți informațiile de arhivă
Frecvența filtru	[50Hz/35Hz]/[50Hz/25Hz]/[60Hz/25Hz]/[60Hz/35Hz]	Setați parametrii filtrelor AC și EMG
Limba	[Engleză]/[Chineză], etc.	Selectați limba de comunicare a sistemului
Sunet K-B	On/Off	Apăsând acest buton pentru a opta pentru ori împotriva semnalele acustice
Modul Demo	On/Off	Sistemul rulează în versiunea demo dacă selectați On. În rest în versiunea normală

### 13.9. Setări la efectuarea probei



Selectați  în interfața principală și apare următoarea fereastră de dialog:


Selectați **【Default】** iar setările pentru efectuarea ECG revin la cele inițiale de bază.

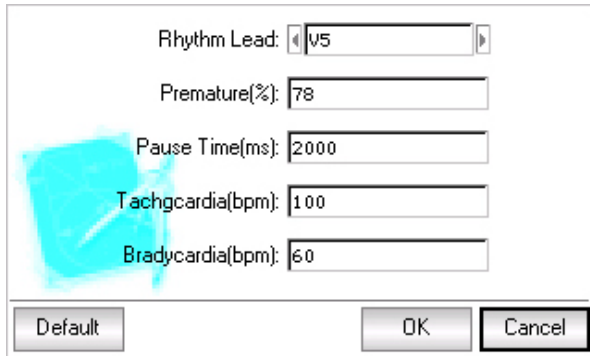
La fiecare funcție există următoarele opțiuni disponibile:

Rând	Conținut de selectat	Observație
Filtrul AC	[ON]/[OFF]	Utilizați filtrul AC / Nu folosiți
Filtrul EMG	[ON]/[OFF]	Utilizați filtrul EMG / Nu folosiți

Filtrul DFT	[ON]/[OFF]	Utilizați i filtrul DFT / Nu foloseș te
Afiș ează stil	[3 Leads]/[6 Leads]/[12 Leads]	Setarea numărului derivaț iilor
Afiș ează sensibilitate	[5mm/mV]/[10mm/mV]/[20mm/mV]	Setarea sensibilităț ii
Afiș ează viteză	[5mm/s]/[10mm/s]/[12.5mm/s]/[25mm/s]/ [50mm/s]	Setarea vitezei. Modul automat și de înregistrare a ritmului nu funcționează cu vitezele de 5mm/s, 10 mm/s, 12.5 mm/s.


### 13.10 Analiza setării parametrilor

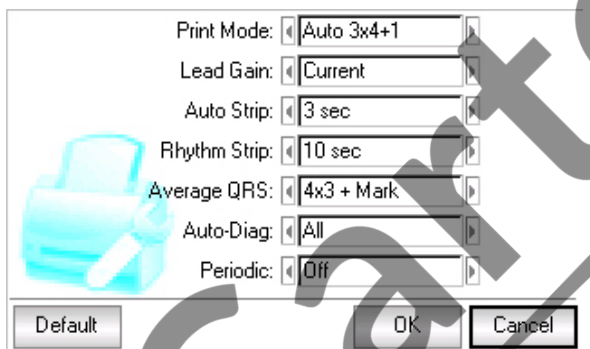
Selectați i butonul  în interfaț a principală și i apare următoarea fereastră de dialog. Setările au legătură cu indicaț iile de diagnostic în timp real, accesarea arhivei și i raportul de tipărire.



Selectați i **Default** iar sistemul revine la setările de bază.

### 13.11 Setările de tipărire

Selectați i butonul  în interfaț a principal, pentru a afiș a fereastra de dialog de mai jos:



Selectați i **Default** iar tipărire revine la setările de bază. În această interfaț ă opț iunea automată funcț ionează doar dacă s-a selectat "auto" în **Print Mode** .

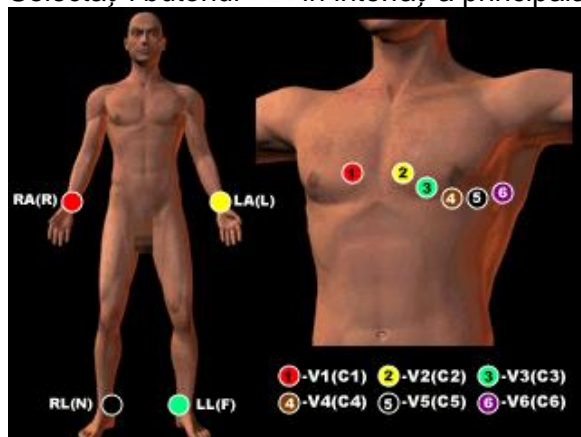
Rând	Conț inut selectabil	Observaț ie
Print Mode	[Auto 3x4+1] / [Auto3x4] / [Auto2x6+1] [Auto2x6] / [[Auto 4x3] / [Rhythm2] / [Rhythm 3 ]/[ Rhythm 4]/ [Manual]	Acesta va fi modul de tipărire de bază
Lead Gain	Smart/Current	Această setare va fi derivaț ia de bază. "Smart" înseamnă că sistemul setează automat sensibilitatea derivaț iei. "Current" înseamnă că sistemul va folosi la tipărire setările curente
Auto strip	3Sec/4Sec/5Sec/6Sec/ 8Sec/ 10Sec/15Sec/20Sec/25Sec	Această setare va reprezenta durata de bază a tipăririi
Rhythm strip	10Sec/15Sec/20Sec /25Sec/30Sec	În modul de tipărire "Ritm 2", "Ritm 3" sau "Ritm 4" sistemul va folosi ca durată de tipărire opț iunea selectată
Average QRS	[2x6]/[2x6+Mark]/[3x4]/ [3x4+Mark]/[4x3]/ [4x3+Mark]/ [None]	În modul de tipărire "Ritm" sau "Auto" sistemul va folosi opț iunea selectată la stilul de tipărire a QRS medii

Auto-Diag	All/Data/Conclusion /None	Diagnosticul auto conține 2 părți de date și concluzii, iar utilizatorul poate tipări doar una dintre ele, la nevoie.
Periodic	[per1Min]/[per 2 Min]/ [per3Min]/[per5Min]/[per10Min]/[per20Min]/[per30Min]/[per 60 Min]/[off]	Sistemul tipărește periodic ECG, la intervalele de timp setate, dacă modul de tipărire este "Manual", în format "Auto 3x4+1". În cazuri contrare sistemul va tipări în modul selectat

**Notă:** Auto strip, Rhythm strip, Average QRS, Auto-Diag, Periodic sunt active doar dacă s-au selectat modulurile de tipărire "Auto" sau "Rhythm".

### 13.12 Verificarea aplicării electrozilor

Selectați butonul  în interfața principală și apare următoarea fereastră de dialog:



Puteți ieși din interfață cu oricare buton.

### 13.13 Despre noi

Selectați butonul  în interfața principală, pentru afișarea ferestrei care conține informațiile despre aparat. Fereastra afișează denumirea, versiunea aparatului și denumirea producătorului.

## 14. Soluționarea problemelor

### 14.1 Oprirea automată

Vă rugăm să verificați starea acumulatorului. Intră în funcțiune circuitul electric ce comandă descărcarea exagerată a acumulatorului.

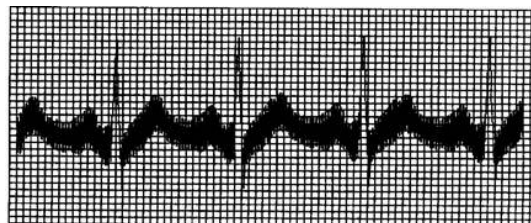
Verificați ca tensiunea curentului alternativ să nu fie prea mare.

Se oprește automat din cauza protecției circuitului electric, dacă există o supraîncălzire.

### 14.2 Interferențe AC

Cablul de împământare a aparatului ECG este corespunzător?

- ① Conectarea electrozilor și a derivațiilor este corectă?
- ② Este suficient gel ECG pe electrozi și pe piele?
- ③ Componentele metalice sunt împământate corespunzător?
- ④ Pacientul atinge peretele sau patul metalic?
- ⑤ Alte persoane au contact cu pacientul?
- ⑥ În apropierea aparatului ECG există dispozitive electrice de stimulare? Ex. aparate Rx sau cu ultrasunete



### 14.3 Interferențe EMG

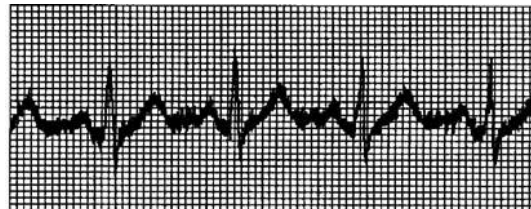
Camera de examinare este confortabilă?

- ① Pacientul este anxios?
- ② Nu este prea îngust patul?

### 14.4 Deplasarea liniei mediane

Verificați contactul electrozilor și randamentul cablurilor aferente derivațiilor.

- ① Verificați conexiunea dintre cablul pacientului și electrozi
- ② Asigurați-vă că pielea pacientului și suprafața



electrodului să fie curate. Este suficient gel ECG pe electrozi și pe piele?

③ Pacientul să nu se miște.

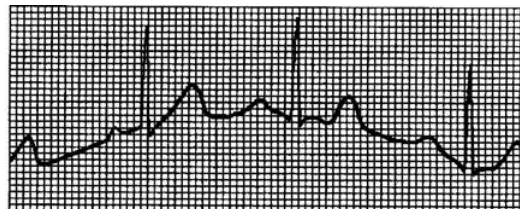
④ Conexiunea dintre derivație și electrod este corespunzătoare?

Folosiți și filtrul în cazul interferențelor electromagnetice

### 15. Întreținere, transport, depozitare

15.1 Utilizatorul nu va deschide carcasa aparatului, în caz contrar existând riscul electrocutării. Orice reparație va fi efectuată de service-ul autorizat. Folosiți întotdeauna accesoriile originale.

15.2 Scoateți aparatul din priză, dacă ați oprit aparatul. Dacă aparatul nu este folosit timp îndelungat, se așează în loc uscat, întunecat și se încarcă acumulatorul la interval de câte 3 luni.



### Soluționarea problemelor

Fenomen	Posibile cauze	Soluția
Bruiajul este puternic, curba ECG este neregulată	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cablul de împământare este adecvat</li> <li>2. Conexiunea derivațiilor este instabilă</li> <li>3. Bruiajul a fost cauzat de curentul alternativ</li> <li>4. Pacientul este anxios</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați derivația, cablul de împământare și alimentare.</li> <li>2. linișțiți pacientul</li> </ol>
Linia mediană este neregulată	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bruiajul curentului variabil este prea puternic</li> <li>2. Pacientul este anxios și bruiajul EMG este pronunțat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Așezați pacientul în mediu liniștit</li> <li>2. Dacă patul pacientului este metalic, înlocuiți-l</li> <li>3. Cablul de alimentare și al derivației nu sunt paralele sau sunt prea apropiate.</li> </ol>
Curba ECG este neregulată, unda este prea înaltă sau dreaptă	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitatea conductivă a electrozilor nu este suficient de bună</li> <li>2. Capacitatea acumulatorului este slabă</li> <li>3. Contactul dintre electrod și piele este necorespunzător</li> <li>4. Conexiunea dintre derivație și unitatea centrală este slabă</li> <li>5. Conexiunea dintre derivație și electrod nu este corespunzătoare</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Folosiți alcool de bună calitate</li> <li>2. Curățați pielea și electrodul, în zonele unde aplicați electrozii</li> <li>3. Încărcați acumulatorul</li> </ol>
Deplasarea liniei mediane	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitatea electrodului este slabă</li> <li>2. Pacientul se mișcă</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Încărcați acumulatorul</li> <li>2. Așezați pacientul în loc liniștit</li> </ol>
Curba ECG nu este clară	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capul imprimantei este murdar</li> <li>2. Hârtia nu este corespunzătoare</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Curățați capul imprimantei după oprirea aparatului și așteptați să se usuce</li> <li>2. Folosiți hârtie termică adecvată.</li> </ol>