

EDAN

ELECTROCARDIOGRAF CU 12 CANALE SE – 1201 Varianta 1.2

MANUALUL UTILIZATORULUI

Declaratie

Acest manual ajuta la utilizarea si intretinerea adecvata a produsului. Se recomanda ca produsul sa fie utilizat numai conform acestui manual. Ignorarea folosirii produsului conform acestui manual, de catre utilizator, poate avea ca rezultat functionarea defectuoasa sau accidentarea, lucruri pentru care EDAN INSTRUMENTS, INC. (mentionat ulterior ca EDAN) nu poate fi facut raspunzator.

EDAN detine drepturile de autor ale acestui manual. Oricare dintre materialele din acest manual nu pot fi fotocopyate, reproduse sau traduse fara acordul initial in scris de la EDAN.

Materialele protejate prin drepturile de autor includ, fara a exista o limitare declarata, informatii confidentiale tehnice sau despre pacient, din acest manual pe care utilizatorul nu trebuie sa le transmita unei terte parti.

Utilizatorul trebuie sa retina ca nimic din acest manual nu-i confera, expres sau implicit, dreptul sau licenta de a utiliza proprietatea intelectuala care apartine EDAN.

EDAN isi rezerva dreptul de a modifica, imbunatati (up-date) si completa acest manual.

Responsabilitatea producatorului

EDAN este singurul responsabil pentru aspecte referitoare la protectia, siguranta in functionare si performantele produsului daca:

- Operatiile de asamblare, extindere, reglare, modificare sau reparare sunt executate de personal autorizat EDAN, si
- Instalatia electrica a camerei in care este instalat produsul corespunde standardelor nationale, si
- Produsul este utilizat conform instructiunilor de utilizare.

La cerere, EDAN poate asigura, contra cost, scheme electrice necesare si alte informatii pentru a ajuta personalul tehnic calificat sa intretina si sa repare unele componente pe care EDAN le considera adecvate operatiei de service la utilizator.

Termenii utilizati in acest manual

Acest ghid este elaborat sa ofere conceptele despre precautiile pentru siguranta produsului.

AVERTIZARE

O eticheta **AVERTIZARE** comunica existenta unor conditii sau situatii care conduc la ranirea sau decesul personalului.

ATENTIONARE

O eticheta **ATENTIONARE** comunica existenta unor conditii sau situatii care conduc la deteriorarea echipamentului, producerea de date imprecise sau la invalidarea unei proceduri.

NOTA

O eticheta **NOTA** asigura informatii necesare corespunzatoare unei functii sau proceduri.

CUPRINS

CAPITOLUL 1 REGULI PENTRU PROTECTIE	3
1.1 Indicatii pentru utilizare /Destinatie	3
1.2 Avertizari si atentionari	3
1.2.1 Avertizari pentru protectie.....	3
1.2.2 Avertizari referitoare la intretinerea bateriei Li-ion.....	4
1.2.3 Atentionari generale	4
1.3 Lista simbolurilor	5
CAPITOLUL 2 INTRODUCERE	5
2.1 Panoul superior.....	6
2.2 Tastatura si tastele.....	6
2.3 Panou posterior.....	7
2.4 Panou partea dreapta.....	7
2.5 Panou inferior.....	8
2.6 Caracteristici functionale	8
CAPITOLUL 3 PREGATIRI PENTRU UTILIZARE	9
3.1 Conectare cablu pentru pacient la electrocardiograf si electrozi	9
3.1.1 Conectare cablu pentru pacient la electrocardiograf	9
3.1.2 Conectare cablu pentru pacient la electrozi	9
3.2 Pregatire pacient	9
3.2.1 Instruire pacient.....	9
3.2.2 Pregatire suprafata cutanata	9
3.3 Atasare electrozi la pacient	9
3.3.1 Pozitionare electrod.....	9
3.3.2 Atasare electrozi reutilizabili	10
3.3.2.1 Atasare electrozi pentru membre	10
3.3.2.2 Atasare electrozi pentru piept	10
3.3.3 Atasare electrozi de unica folosinta	10
3.4 Inspectia inaintea pornirii.....	11
3.5 Pornirea si oprirea electrocardiografului	11
3.6 Incarcare /inlocuire hartie inregistrator.....	11
CAPITOLUL 4 INDRUMARI DE BAZA PENTRU UTILIZARE.....	12
4.1 Indrumari pentru navigare	12
4.1.1 Selectare meniu pentru functii	12
4.1.2 Introducerea datelor	13
4.1.3 Selectare a unui articol.....	13
4.2 Configurare electrocardiograf	13
4.3 Descriere ecran.....	13

4.3.1	Ecran principal	13
4.3.2	Ecran Setare sistem.....	14
4.3.3	Ecran manager ordine.....	14
4.3.4	Ecran manager fisier	15
4.4	Descriere mod de lucru	15
CAPITOLUL 5 INTRODUCERE INFORMATII DESPRE PACIENT		16
5.1	Introducere manuala a informatiilor despre pacient	16
5.2	Introducere informatii despre pacient prin utilizarea unui cititor de cod cu bare (optional)	16
5.3	Introducere informatii despre pacient din ordinea stabilita	16
CAPITOLUL 6 IMPRIMARE RAPORTE ECG.....		17
6.1	Imprimare a unui raport ECG.....	17
6.1.1	Mod Auto.....	17
6.1.2	Mod manual	17
6.1.3	Mod ritm.....	17
6.1.4	Mod analiza R-R	18
6.1.5	Revizualizare imprimare.....	18
6.2	Copie imprimare.....	18
6.3	Inghetare forme de unda ECG.....	18
6.4	Imprimare raport ECG memorat	18
6.4.1	Imprimare din Ecran 1 sau 2 Manager fisier	18
6.4.2	Imprimare din ecranul de previzualizare	18
6.5	Rapoarte culegere de date ECG	19
6.5.1	Rapoarte ECG in mod Auto.....	19
6.5.2	Rapoarte ECG in mod ritm	20
6.5.3	Rapoarte ECG in mod manual.....	20
6.5.4	Rapoarte ECG in mod Analiza R-R	20
6.5.5	Rapoarte ECG imprimate de catre imprimanta USB.....	21
6.5.6	Raport ECG pentru pacient cu stimulator cardiac.....	22
6.5.7	Raport ECG pentru derivatie NEHB.....	22
CAPITOLUL 7 TRANSMITERE DATE ECG		22
7.1	Transmitere date ECG la PC.....	22
7.1.1	Transmitere date ECG in format DAT.....	22
7.1.2	Transmitere date ECG in format DICOM /SCP /FDA-XML /PDF.....	23
7.2	Transmitere in timp real la PC ECG.....	23
CAPITOLUL 8 UTILIZARE ORDINE		24
8.1	Incarcare ordine	24
8.2	Examinare ordine	24
8.3	Stergere ordine	24
8.4	Cautare pozitie de ordine	24
8.5	Setare ordine.....	25
8.5.1	Parametri prestabiliti.....	25
8.5.2	Setare ordine	25
CAPITOLUL 9 UTILIZARE FISIERE		25
9.1	Transmitere fisiere.....	26
9.2	Export fisiere	26
9.3	Stergere fisiere.....	26
9.4	Cautare fisiere.....	26
9.5	Import fisiere	26
9.6	Editare informatii despre pacient	26
9.7	Imprimare fisiere	27
9.8	Previzualizare a unui fisier.....	27
CAPITOLUL 10 SETARE SISTEM.....		28
10.1	Parametri prestabiliti in fabrica	28
10.2	Setare Mod de lucru	29
10.3	Setare filtru.....	30
10.4	Setare informatii inregistrare.....	30
10.4.1	Setare 1	31
10.4.2	Setare 2	32
10.5	Setare informatii despre pacient	33
10.6	Setare transmitere date.....	33
10.6.1	Setare de baza.....	34
10.6.2	Setare WIFI (Optional)	34
10.7	Setare derivatie	35
10.8	Setare afisare & sunet.....	35
10.9	Setare Data & Ora.....	36
10.10	Setare fisier.....	36
10.11	Setare intretinere sistem.....	37
10.12	Alte setari.....	37
CAPITOLUL 11 INFORMATII DESPRE INDICATII		37
CAPITOLUL 12 REZOLVARE PROBLEME		38
CAPITOLUL 13 CURATARE, INGRIJIRE SI INTRETINERE		39
13.1	Generalitati.....	39
13.2	Curatare.....	39
13.2.1	Curatare unitate principala	39
13.2.2	Curatare cablu pentru pacient	40
13.2.3	Curatare electrozi reutilizabili	40
13.3	Dezinfectare.....	40
13.3.1	Dezinfectare unitate principala	40
13.3.2	Dezinfectare cablu pentru pacient	40
13.3.3	Dezinfectare electrozi reutilizabili	40

13.4	Ingrijire si intretinere	40
13.4.1	Incarcare si inlocuire baterie.....	40
13.4.2	Hartia inregistratorului	41
13.4.3	Inspectie vizuala.....	41
13.4.4	Intretinere unitate principala si cablu pentru pacient	41
CAPITOLUL 14	ACCESORII	42
14.1	Accesorii standard.....	42
14.2	Lista accesorii optionale	42
CAPITOLUL 15	GARANTIE SI SERVICE	42
15.1	Garantie	42
15.2	Informatii de contact	43
ANEXA 1	SPECIFICATII TEHNICE	43
A1.1	Specificatii de protectie	43
A1.2	Specificatii mediu inconjurator	43
A1.3	Specificatii dimensionale si de greutate.....	43
A1.4	Specificatii sursa de alimentare	43
A1.5	Specificatii de performante	43
ANEXA 2	INFORMATII DESPRE COMPATIBILITATEA ELECTROMAGNETICA (EMC)	44
ANEXA 3	PRESCURTARI	46

CAPITOLUL 1 REGULI PENTRU PROTECTIE

Acest capitol asigura informatii importante despre protectie, referitoare la utilizarea electrocardiografului cu 12 canale.

1.1 Indicatii pentru utilizare /Destinatie

Electrocardiograful cu 12 canale SE-1201 (in continuare denumit SE-1201) este destinat sa achizitioneze semnalele ECG de la pacientii adulti si pacientii departamentelor de pediatrie prin intermediul electrozilor ECG de pe suprafata corpului. Electrocardiograful este destinat sa fie utilizat numai in spitale si unitati de ingrijirea sanatatii, de catre medici si personal profesional de ingrijire instruit. Cardiogramele inregistrate de catre electrocardiograf pot ajuta utilizatorii sa analizeze si sa puna diagnosticul in cazul afectiunilor cardiace. Totusi, electrocardiogramele analizate pe baza masuratorilor si rapoartele aferente sunt oferite medicilor numai ca un suport consultativ.

AVERTIZARE

1. Acest echipament nu este destinat utilizarii in aplicatii intracardiace sau in aplicatii directe cardiace.
2. Acest echipament nu este destinat utilizarii la domiciliul pacientului.
3. Acest echipament nu este destinat tratamentului sau monitorizarii.
4. Acest echipament este destinat numai utilizarii pentru pacientii adulti si in pediatrie.
5. Rezultatele oferite de echipament trebuie examinate in contextul conditiilor clinice generale ale pacientului si nu se pot substitui consultatiilor periodice.

1.2 Avertizari si atentioniari

Pentru utilizarea in siguranta si eficace a electrocardiografului si pentru evitarea defectelor posibile cauzate de o utilizare neadecvata trebuie ca utilizatorul sa citeasca minutios manualul utilizatorului si sa se familiarizeze cu toate functiile echipamentului si procedurile adecvate de utilizare inaintea folosirii lui.

Trebuie acordata o atentie sporita urmatoarelor informatii de avertizare si atentioneare.

1.2.1 Avertizari pentru protectie

AVERTIZARE

1. Electrocardiograful este destinat utilizarii de catre medici sau personal medical instruit in acest sens. Acestia trebuie sa fie familiarizati cu continutul acestui manual al utilizatorului inaintea folosirii echipamentului.
2. Acest echipament poate fi instalat numai de catre ingineri de service calificati, si numai ingineri de service autorizati de producator pot deschide carcasa aparatului. In caz contrar, pot sa apara riscuri in protectie.
3. **RISC DE EXPLOZIE** – Nu trebuie utilizat electrocardiograful in prezenta amestecurilor de anestezice inflamabile cu oxigen sau a altor agenti inflamabili.
4. **RISC DE SOC** – Priza pentru alimentare trebuie sa fie de tipul prizei pentru uz in mediu de spital, cu impamantare. Niciodata, nu trebuie adaptat stecker-ul cu 3 pini la o priza cu doua contacte.
5. Trebuie verificat ca reseaua de alimentare sa fie deconectata, iar cordonul de alimentare sa fie scos de la priza de c.a. inaintea conectarii sau deconectarii echipamentului. In caz contrar, se pot produce socuri electrice sau raniri care pot sa afecteze pacientul sau operatorul.
6. Daca se suspecteaza integritatea conductorului de protectie extern, echipamentul trebuie alimentat de la bateria interna, reincarcabila, cu Li-ion.
7. Acest echipament nu trebuie utilizat in prezenta echipamentelor cu electricitate statica sau cu tensiuni inalte care pot genera descarcari electrice.
8. Trebuie utilizate numai cablul pentru pacient si accesoriile furnizate de producator. In caz contrar, nu pot fi garantate performantele si protectia la soc electric.
9. Utilizarea cablului pentru pacient si a altor accesorii care nu sunt furnizate de catre producator, poate avea ca rezultat cresterea emisiilor sau diminuarea imunitatii echipamentului.
10. Inaintea utilizarii, trebuie verificata conectarea corecta a tuturor electrozilor la pacient.
11. Trebuie verificat ca partile conductoare ale electrozilor si a conectorilor asociati, inclusiv electrozii neutri, sa nu vina in contact cu pamantul sau cu alte obiecte conductoare.
12. Daca pe durata defibrilarii sunt utilizati electrozi reutilizabili cu gel, electrocardiograful se restabileste dupa mai mult de 10 secunde. Producatorul recomanda utilizarea numai a electrozilor de unica folosinta.
13. Nu trebuie utilizati electrozi din metale diferite; se poate produce o tensiune de polarizare mare.
14. Electrozii de unica folosinta trebuie utilizati numai o data.
15. Electrocardiograful a fost testat impreuna cu accesoriile, dispozitivele periferice si conductoarele recomandate, nu s-a constatat niciun risc atunci cand acesta a fost utilizat langa stimuloare cardiace sau alte stimuloare.
16. Nu trebuie atins pacientul, patul, masa sau echipamentul atunci cand se utilizeaza electrocardiograful cu un defibrilator.
17. Nu trebuie atinse simultan partile accesibile ale echipamentului electric si pacientul.

18. Utilizarea echipamentului care folosește tensiuni de înaltă frecvență pe pacient (incluzând echipamentul de electrochirurgie și unele traducătoare pentru respirație) nu este suportată și poate produce rezultate nedorite. Înaintea executării oricărei proceduri care utilizează echipament chirurgical cu frecvențe înalte, trebuie deconectat cablul de date pentru pacient de la electrocardiograf sau trebuie detașate cablurile de test de la pacient.
19. Dacă este utilizată tehnologia WIFI, în scopul de a respecta compliancea cu îndrumările FCC referitoare la expunerile la radiațiile de radiofrecvență, WIFI trebuie instalat și trebuie să funcționeze la o distanță minimă de 20 cm între emițătorul de radiații și corpul uman. Nu trebuie instalat ecran în sau în jurul camerei unde se utilizează tehnologia WIFI.
20. Examinarea trebuie atent urmărită pentru evitarea pierderii unor semnale ECG importante.
21. **RISC DE SOC** – Nu trebuie conectat echipament electric care nu este de uz medical și a fost furnizat ca o componentă a sistemului direct la priză de perete când echipamentul care nu este de uz medical trebuie să fie alimentat la o priză multiplă portabilă prevăzută cu un transformator de izolare.
22. **RISC DE SOC** – Nu trebuie conectat echipament electric care nu a fost furnizat ca o componentă a sistemului la priză multiplă portabilă care alimentează sistemul.
23. Nu trebuie conectat niciun echipament sau accesorii care nu sunt aprobate de către producător sau care nu sunt certificate de standardul IEC /EN 60601-1 pentru electrocardiograf. Operarea cu, sau utilizarea unui echipament sau de accesorii neaprobate cu electrocardiograf nu a fost testată și nu este suportată, iar utilizarea și protecția electrocardiografului nu sunt garantate.
24. Nu este permisă utilizarea în vecinătatea pacientului (1,5 m) a niciunui echipament care nu este de uz medical (cum ar fi o imprimantă externă).
25. Când se utilizează prize portabile, multiple, pentru alimentarea sistemului, nu trebuie depășit consumul maxim permis.
26. Nu trebuie poziționate pe pardoseala prizele multiple portabile.
27. Nu trebuie utilizată suplimentar nicio priză multiplă portabilă sau cordon electric de prelungire în cadrul sistemului electric medical, în afara de componentele specificate de către producător ca făcând parte din sistem. Prizele multiple portabile asigurate cu sistemul, nu trebuie utilizate decât pentru alimentarea echipamentului care este destinat să formeze o parte a sistemului.
28. Accesoriile echipamentului conectate la interfețe analogice și digitale trebuie certificate conform standardelor respective IEC /EN (de exemplu IEC /EN 60950 pentru echipament de procesare a datelor și IEC /EN 60601-1 pentru echipament medical). Totodată, toate configurațiile vor trebui să fie în compliance cu versiunea aprobată a standardului IEC /EN 60601-1-1. De aceea, atunci când se conectează echipament suplimentar la conectorul de intrare sau ieșire, pentru a configura un sistem medical, trebuie să se verifice ca acesta să fie în compliance cu cerințele versiunii aprobate a standardului de sistem IEC /EN 60601-1-1. Dacă sunt nelămuriri trebuie consultat departamentul de service EDAN sau distribuitorul local.
29. Componentele și accesorii utilizate, trebuie să respecte cerințele standardelor de protecție aplicabile IEC /EN 60601 și /sau configurarea de sistem trebuie să respecte cerințele standardului pentru sisteme electrice medicale IEC /EN 60601-1-1.
30. Conectarea oricărui accesoriu (cum ar fi o imprimantă externă) sau alt dispozitiv (cum ar fi un calculator) la acest electrocardiograf, formează un sistem medical. În acest caz, trebuie luate măsuri de protecție suplimentare pe durata instalării sistemului, iar sistemul să asigure:
 - a. În mediul inconjurator al pacientului un nivel de protecție comparabil cu cel asigurat de un echipament electric medical, în compliance cu IEC /EN 60601-1, și
 - b. În afara mediului inconjurator al pacientului un nivel de protecție corespunzător echipamentelor electrice care nu sunt de uz medical, în compliance cu celelalte standarde de protecție IEC sau ISO.
31. Dacă instrumentele multiple sunt conectate la un pacient suma curenților de scurgere poate să depășească limitele prevăzute în standardul IEC /EN 60601-1 și poate să conducă la un risc de protecție. Trebuie consultat personalul de service.
32. Bara egalizatoare de potențial poate fi conectată, dacă este necesar, la bara altui echipament. Trebuie verificat ca toate echipamentele să fie conectate la terminalul de egalizare a potențialului.
33. Electrocardiograf nu trebuie întreținut sau supus unui service, în timp ce este utilizat pe un pacient.
34. Steckerele sau comutatoarele de rețea sunt utilizate ca mijloc de izolare față de rețeaua de alimentare. Electrocardiograf trebuie poziționat în locuri în care operatorul are acces facil pentru a deconecta aparatul.
35. Echipamentul electric medical trebuie să fie instalat și pus în funcțiune conform Anexei 2, referitoare la informații despre EMC.
36. Echipamentul nu trebuie utilizat alături de, sau stivuit peste alt echipament, decât conform distanțelor de separare recomandate prevăzute de Anexa 2, referitoare la informații despre EMC.
37. Echipamentele de comunicații portabile și mobile RF pot afecta echipamentul electric medical și trebuie respectate distanțele recomandate de separare prevăzute de Anexa 2, referitoare la informații despre EMC.
38. Asamblarea electrocardiografului și modificările pe durata sa de viață, trebuie evaluate pe baza cerințelor standardului IEC 60601-1.

1.2.2 Avertizări referitoare la întreținerea bateriei Li-ion

AVERTIZARE

1. Utilizarea inadecvată poate cauza încălzirea, aprinderea sau explozia bateriei interne cu Li-ion (în continuare denumită baterie) și poate conduce la scăderea capacității acesteia. Se recomandă citirea minuțioasă a manualului utilizatorului și acordarea de atenție sporită mesajelor de avertizare.
2. Compartimentul bateriei poate fi deschis, iar înlocuirea bateriei de același tip și cu aceleași specificații poate fi făcută, numai de către ingineri de service autorizați de producător.
3. **PERICOL DE EXPLOZIE** – Nu trebuie inversat anodul și catodul la instalarea bateriei.
4. Bateria nu trebuie încălzită, stropită, aruncată în foc sau apă.
5. Bateria nu trebuie distrusă; nu trebuie întepată cu un obiect ascuțit cum ar fi un ac; nu trebuie lovită cu ciocanul, nu trebuie supusă la socuri puternice adică aruncată, scapată pe jos; bateria nu trebuie dezamblată sau modificată.
6. Dacă se constată scurgeri sau fum trebuie imediat oprită utilizarea bateriei. Dacă suprafața cutanată sau îmbrăcăminte intră în contact cu lichidul scurs, acestea trebuie curățate imediat, cu apă curată. Dacă lichidul scurs din baterie ajunge în ochi acesta nu trebuie sters. Trebuie clătit mai întâi cu apă curată și apoi trebuie apelat imediat la medic.
7. Dezafectarea sau reciclarea adecvată a bateriilor uzate trebuie făcută conform reglementărilor locale.
8. Bateria poate fi instalată sau înlocuită numai când dispozitivul este deconectat.
9. Când electrocardiograf nu este utilizat o perioadă mai lungă de timp, bateria trebuie scoasă.
10. Dacă bateria este pastrată singură și neutilizată un timp mai lung se recomandă încărcarea sa cel puțin semestrial pentru evitarea descărcării.

1.2.3 Atenționări generale

ATENȚIONARE

1. Trebuie evitate stropirea cu lichide și temperaturile extreme. Pe durata utilizării temperatura trebuie să fie de la 5°C la 40°C, iar pe durata transportului și depozitării între -20°C și 55°C.
2. Echipamentul nu trebuie utilizat în mediu cu praf, cu o ventilație slabă sau în prezența substanțelor corozive.

3. Trebuie verificat sa nu existe nicio sursa intensa de interferenta electromagnetica in jurul echipamentului, cum ar fi emitatoarele radio, telefoanele mobile etc. Trebuie acordata atentie unei categorii mari de echipamente medicale cum sunt echipamentele de electrochirurgie, echipamentele de radiologie, echipamentele de imagistica cu rezonanta magnetica care sunt surse de interferente electromagnetice.
4. Sigurantele arse trebuie inlocuite numai cu unele de acelasi tip si caracteristici tehnice asemanatoare.
5. Echipamentul si accesoriile trebuie dezafectate conform reglementarilor locale, dupa terminarea duratei de viata. Ca alternativa, acestea pot fi returnate vanzatorului sau producatorului pentru reciclare sau dezafectarea corespunzatoare a deseurilor. Bateriile reprezinta deseuri cu risc. NU trebuie dezafectate impreuna cu gunoii menajeri. La sfarsitul duratei lor de viata, bateriile trebuie duse la puncte speciale de colectare pentru reciclarea deseurilor de baterii. Pentru informatii detaliate despre reciclarea acestui produs si a bateriilor, trebuie contactata autoritatea locala in materie sau vanzatorul acestui produs.
6. Legile federale (SUA) restrictioneaza acest aparat sa fie vandut prin intermediul sau in baza unei comenzi a unui medic.

1.3 Lista simbolurilor

Nr.	Simbol	Descriere	Nr.	Simbol	Descriere
1		iesire	23		Tasta IMPRIMARE /STOP
2		Intrare	24		Tasta Tab
3		PARTE APLICATA TIP CF – PROTECTIE LA DEFIBRILATIE	25		Tasta INCARCARE hartie
4		Atentie, trebuie consultata DOCUMENTATIA	26		Tasta comutare derivatie /Tasta sageata STANGA /DREAPTA
5		Instructiuni de utilizare	27		Tasta sageata SUS /JOS
6		Impamantare echipotentiala	28		Tasta REVIZUALIZARE
7		Priza cablu pacient	29		Tasta sex
8		Port pentru card SD	30		Tasta grup varsta
9		Port USB	31		Simbol general pentru deseuri reciclabile
10		Port internet	32		Cod produs
11		Curent alternativ	33		Serie produs
12		Verificare baterie	34		Data fabricatiei
13		Indicator incarcare baterie	35		PRODUCATORUL
14		Tasta ENTER	36		REPREZENTANTA AUTORIZATA IN UNIUNEA EUROPEANA
15		Tasta Sterge	37		Marcare CE
16		Tasta Esc	38		Atentionare: Legile federale (SUA) restrictioneaza acest aparat sa fie vandut prin intermediul sau in baza unei comenzi a unui medic
17		Tasta RESET	39*		Referitor numai la soc electric, risc de incendiu sau deteriorare conform UL 60601-1 si CAN /CSA C22.2 Nr. 601.1.
18		Tasta Shift	40		Metoda de reciclare
19		Tasta Fn	41		Trebuie consultat Manualul utilizatorului
20		Tasta alimentare On /Off	42		Avertizare
21		Tasta 1mV /Copiaza	43		Radiatie electromagnetica neionizanta
22		Tasta Mod			

NOTA:* Marcarea UL este optionala

CAPITOLUL 2 INTRODUCERE

Electrocardiograful SE-1201 culege semnale ECG simultan de la 12 derivatii. Afiseaza meniul de utilizare, parametri ECG precum si electrocardiogramele.

Formele de unda ECG de la 12 canale pot fi vizualizate pe un ecran LCD si imprimate prin utilizarea unei imprimante termale de inalta rezolutie.

Datele ECG pot fi salvate, transmise si exportate.

Pot fi selectate facil modulele de operare manual, auto, ritm, analiza R-R, sau off.

Electrocardiograful SE-1201 poate fi alimentat de la retea de c.c. sau de la baterie.

Electrocardiograful SE-1201 are performante de foarte buna calitate si o buna siguranta in functionare datorita inregistratorului termal de inalta rezolutie, microprocesorului cu 32 de biti si a unei capacitati mari de memorare. Dimensiunea compacta il face adecvat utilizarii din spital si mediul clinic.

Electrocardiograful SE-1201 are in componenta un ecran LCD multicolor cu rezolutia de 800 x 480.

Configurarea: unitatea centrala, cordon de alimentare, cablu pentru pacient, electrozi pentru torace, electrozi pentru membre, electrozi de unica folosinta, clame crocodil, hartie termosensibila pentru inregistrator, sigurante, baterie.

NOTA: Imaginile si ferestrele de ecran din acest manual sunt numai ca un exemplu.

2.1 Panoul superior



Figura 2.1 – Electrocardiograful SE – 1201

	Simbol	Denumire	Explicatie
A		Indicator retea c.a.	Cand dispozitivul este alimentat de la retea, acest indicator este aprins.
B		Indicator baterie	Cand dispozitivul este alimentat de la baterie, acest indicator este aprins.
C		Indicator incarcare baterie	Cand dispozitivul este alimentat, acest indicator palpaie cateva secunde. Cand bateria se incarca, acest indicator este aprins.

2.2 Tastatura si tastele

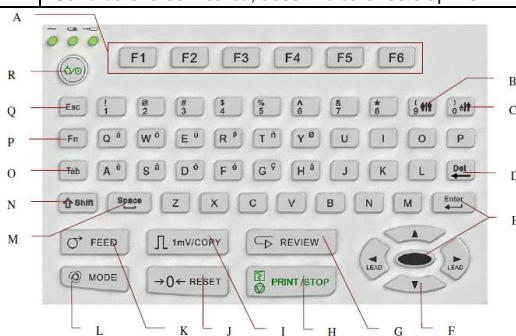


Figura 2.2 – Tastatura electrocardiograf SE – 1201

	Denumire	Explicatie
A	Tasta Functie	Se apasa pentru a selecta pe ecran functiile din meniu.
B	Tasta Sex	Se apasa pentru a selecta sexul pacientului cand in fereastra Setare informatii pacient (Patient Information Setup) este selectat Sex (Gender).
C	Tasta grup varsta	Se apasa pentru a selecta grupul de varsta pe ecranul principal unde se seteaza Varsta (Age) in Grup varsta (Age Group) in fereastra Setare informatii pacient (Patient Information Setup) .
D	Sterge	Se apasa pentru a se sterge caractere.
E	Enter	Se apasa pentru confirmarea operatiei.
F	Taste sageata	Pentru deplasarea cursorului (Sus, Jos, Stanga, Dreapta). In modul Manual se apasa sageata Stanga sau Dreapta pentru comutarea grupelor de derivatii. Apasand Shift + Sus /Jos se pot baleia paginile in ecranul Manager ordine (Order Manager) si in ecranul Manager fisier (File Manager).
G	REVIZUALIZARE	Datele ECG pe o durata de 10 secunde vor fi imprimate in modul AUTO la apasarea tastei REVIZUALIZARE (Review). NOTA: Electrocardiograful nu va raspunde la tasta REVIZUALIZARE pana cand nu au fost colectate date pe durata a 10 secunde in ecranul principal.
H	IMPRIMARE /STOP	Se apasa pentru start sau stop imprimare rapoarte.
I	1 mV /COPY	In modul manual, prin apasarea tastei 1 mV /COPY se poate insera o marcare de calibrare de 1 mV, in timpul imprimarii. In modul auto sau ritm, prin apasarea tastei 1 mV /COPY , se poate imprima raportul ECG care a fost deja imprimat ultima data.
J	RESET	Se apasa pentru a reseta linia de baza. NOTA: O tensiune mare de polarizare poate cauza deriva liniei de baza. In ecranul principal, prin apasarea tastei RESET , se poate micșora tensiunea de polarizare si aduce linia de baza aproape de zero.
K	INCARCARE (FEED) hartie	Cand in ecranul principal sunt afisate ecranul cu date inghetate, ecranul 1 /2 Manager fisier (File manager) sau ecranul de previzualizare, daca Marker hartie (Paper marker) este setat Yes , se poate apasa tasta INCARCARE (FEED) pentru avansarea hartiei inregistratorului la urmatorul marker negru; daca Marker hartie (Paper Marker) este setat No se poate apasa tasta INCARCARE (FEED) pentru avansarea hartiei inregistratorului pentru 2,5 cm. Se apasa, din nou, tasta INCARCARE pentru a opri avansul hartiei.
L	Mod	Se apasa, pentru a selecta, modul de lucru adica auto, manual, ritm, analiza R-R si off. NOTA: Numai daca modul de lucru este selectat in fereastra Setare mod de lucru (Work Mode Setup) acesta poate fi selectat, prin apasarea tastei MOD (MODE), cand este afisat ecranul principal.
M	Spatiu	Se apasa, pentru a adauga un spatiu intre caracterele tiparite sau selectarea /deselectarea unei casete.
N	Shift	Se apasa tasta Shift si o tasta numerica pentru a introduce caracterul special indicat in coltul stanga superior al tastei. Daca Caps Lock este setat Off , se apasa Shift+ P pentru afisarea literei mari P . Daca Caps Lock este setat On , se apasa Shift+ P pentru afisarea literei mici p .

	Denumire	Explicatie
O	Tab	Se apasa pentru a deplasa cursorul. Prin apasarea tastei Tab se deplaseaza cursorul inainte iar prin apasarea Shift+Tab se deplaseaza cursorul inapoi.
P	Fn	Se apasa Fn si o tasta cu litera pentru afisarea caracterelor speciale. Apasand Fn+a se poate afisa è .
Q	Esc	Se apasa pentru a opri operarea sau pentru a se reveni in ecranul anterior.
R	Power On /Off	Alimentare On /Alimentare Off.

2.3 Panou posterior



Figura 2.3 – Panou posterior electrocardiograf SE-1201

	Denumire	Explicatie
A	Terminal egalizare potential	Terminalul pentru egalizarea potentialului asigura o conexiune intre aparat si bara de egalizare a potentialului din instalatia electrica.
B	Priza retelei de alimentare	SURSA c.a.: Priza de alimentare cu tensiune alternativa.
C	Maner	Destinat transportului aparatului.
D	Fanta evacuare caldura	Fanta pentru evacuarea caldurii din interiorul aparatului.
E	Siguranta	Caracteristicile sunt: T 3,15 AH 250V Ø5 x 20.

2.4 Panou partea dreapta

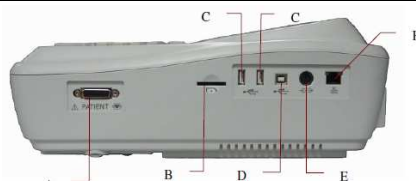
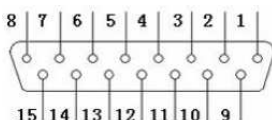


Figura 2.4 – Panou partea dreapta electrocardiograf SE-1201

	Denumire	Explicatie
A	Priza cablu pacient	Se conecteaza la cablul pentru pacient.
B	Priza card SD	Se conecteaza la cardul SD.
C	Priza USB 1 /2	Priza standard USB HOST pentru conectarea la disk U, la un cititor de cod cu bare sau la o imprimanta USB recomandate de catre producator.
D	Priza 3 USB	Priza standard USB DEVICE pentru conectarea la un calculator.
E	Priza intrare /iesire externa	Se conecteaza la un dispozitiv extern.
F	Port net	Port standard net pentru conectarea la un calculator.

1. Priza cablu pacient



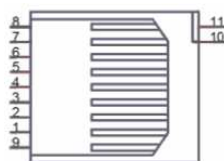
Contact	Semnal	Contact	Semnal	Contact	Semnal
1	C2 (intrare) / V2 (intrare)	6	SH	11	F (intrare) /LL (intrare)
2	C3 (intrare) / V3 (intrare)	7	NC	12	C1 (intrare) / V1 (intrare) sau NC
3	C4 (intrare) / V4 (intrare)	8	NC	13	C1 (intrare) / V1 (intrare)
4	C5 (intrare) / V5 (intrare)	9	R (intrare) /RA (intrare)	14	RF (N) intrare / RL (intrare) sau NC
5	C6 (intrare) / V6 (intrare)	10	L (intrare) /LA (intrare)	15	RF (N) intrare / RL (intrare)

⚡ PARTE APLICATA TIP CF – PROTECTIE LA DEFIBRILATIE ⚠ Atentie, trebuie consultata DOCUMENTATIA

NOTA: Partea stanga a "I" reprezinta standardul european iar partea dreapta a "I" reprezinta standardul american.

2. Priza card SD

Semnificatia contactelor



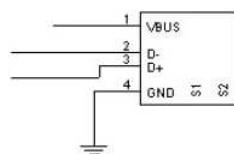
Contact	Semnal	Contact	Semnal	Contact	Semnal
1	CD DAT 3	5	CLK	9	DAT 2
2	CMD	6	Vss	10	CD
3	Vss	7	DAT 0	11	WP
4	Vcc	8	DAT 1		

3. Priza USB 1 /Priza USB 2 /Priza USB 3

ATENTIONARE

La priza USB 1 /2 poate fi conectat numai echipament USB recomandat de producator.

Semnificatia contactelor

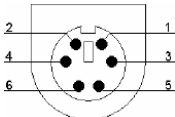


Contact	Semnal	Contact	Semnal	Contact	Semnal	Contact	Semnal
1	+5V	2	D-	3	D+	4	GND

AVERTIZARE

1. Accesoriile echipamentului conectate la interfețe analogice și digitale trebuie certificate conform standardelor respective IEC /EN (de exemplu IEC /EN 60950 pentru echipament de procesare a datelor și IEC /EN 60601-1 pentru echipament medical). Totodată, toate configurațiile vor trebui să fie în conformanță cu versiunea aprobată a standardului IEC /EN 60601-1-1. De aceea, atunci când se conectează echipament suplimentar la conectorul de intrare sau ieșire, pentru a configura un sistem medical, trebuie să se verifice ca acesta să fie în conformanță cu cerințele versiunii aprobate a standardului de sistem IEC /EN 60601-1-1. Dacă sunt nelămuriri trebuie consultat departamentul de service EDAN sau distribuitorul.
2. Dacă instrumentele multiple sunt conectate la un pacient, suma curenților de scurgere poate să depășească limitele prevăzute în standardul IEC /EN 60601-1 și poate să conducă la un risc de protecție. Trebuie consultat personalul de service.

4. Priza intrare /ieșire externă



Semnificația contactelor

Contact	Semnal	Contact	Semnal	Contact	Semnal
1	GND	3	GND	5	Semnal ECG (intrare)
2	GND	4	GND	6	Semnal ECG (ieșire)

2.5 Panou inferior



	Denumire	Explicație
A	Fanta difuzor	Fanta pentru sunetul de la difuzor
B	Compartiment baterie	Compartimentul în care se găsește bateria
C	Fanta evacuare caldura	Fanta pentru eliberarea căldurii interne
D	Eticheta	Eticheta cu informațiile produsului

1. Compartiment baterie

Tensiune nominală: 14,8 V
Capacitate nominală: 2500 mAh

AVERTIZARE

1. Utilizarea inadecvată poate cauza încălzirea, aprinderea sau explozia bateriei interne cu Li-ion (în continuare denumită baterie) și poate conduce la scăderea capacității acesteia. Se recomandă citirea minuțioasă a manualului utilizatorului și acordarea de atenție sporită mesajelor de avertizare.
2. Dacă se constată scurgeri sau fum trebuie imediat oprită utilizarea bateriei. Dacă suprafața cutanată sau îmbrăcămintea intră în contact cu lichidul scurs, acestea trebuie curățate cu apă curată imediat. Dacă lichidul scurs din baterie ajunge în ochi, acesta nu trebuie șters. Trebuie clătit mai întâi cu apă curată și apoi trebuie apelat imediat la medic.
3. Compartimentul bateriei poate fi deschis, iar înlocuirea bateriei de același tip și cu aceleași specificații poate fi făcută, numai de către ingineri de service autorizați de producător.
4. Bateria poate fi instalată sau înlocuită numai atunci când electrocardiograful este oprit.

2. Sigurante

Există două sigurante identice instalate la partea inferioară a unității principale. Caracteristicile lor sunt: T 3,15 AH 250V Ø5 x 20.

AVERTIZARE

Sigurantele arse trebuie înlocuite numai cu unele de același tip și caracteristici tehnice asemănătoare.

2.6 Caracteristici funcționale

- Este asigurată alimentarea atât în c.a. cât și în c.c., baterie internă reincarcabilă Li-ion cu circuit profesional de alimentare de la baterie, managementul bateriei și protecția aparatului.
- Include utilizarea de limbi multiple.
- Tastatura completă alfanumerică (ecranul tactil este opțional).
- Semnalele ECG ale celor 12 derivații sunt esanționate și amplificate simultan fiind afișate și înregistrate simultan 12 canale de undă.
- Detectarea defectării electrozilor.
- Înregistrare facilă și eficientă prin apăsarea tastei **IMPRIMARE /STOP**.
- Înregistrator termal de înaltă rezoluție, domeniul de frecvență acoperit ≤ 150 Hz.
- Electrocardiograful suportă imprimantă USB externă.
- Sunt prevăzute filtre digitale de precizie pentru diminuarea tensiunii de polarizare și a altor interferențe.
- Este utilizată hartie de înregistrare, pliabilă pentru înregistrarea de înaltă rezoluție a formelor de undă și sunt asigurate facilități pentru marcarea calibrării, amplificarea, viteza și filtrarea.
- Pot fi selectate ușor modurile de lucru Auto, Manual, Ritm, Analiza R-R și Off.
- Există formate de imprimare flexibile.
- Formele de undă ECG pot fi afișate împreună cu o grilă.
- Pentru imprimare optimă există posibilitatea ajustării automate a liniei de bază.
- Operare convenabilă în cazul setării sistemului și managementului fișierelor.
- Există formate de fișier multiple: DAT /SCP (opțional) /DICOM (opțional) /FDA-XML (opțional) /PDF.
- Funcție de măsurare și funcție de interpretare.
- Electrocardiograful suportă cititor de cod cu bare.
- Datele ECG pot fi transmise la software PC prin cablu de rețea (net) sau WIFI (opțional).
- Transmiterea datelor la PC ECG se face în timp real.
- Electrocardiograful suportă funcția "ordine".

CAPITOLUL 3 PREGATIRI PENTRU UTILIZARE

AVERTIZARE

Înainte de utilizarea echipamentului, trebuie verificate cablul pentru pacient și electrozii. Acestea trebuie înlocuite dacă există aspecte de defect sau îmbătrânire evidente care pot afecta protecția sau performanțele și fac improprie utilizarea echipamentului.

3.1 Conectare cablu pentru pacient la electrocardiograf și electrozi

AVERTIZARE

Performanțele și protecția la soc electric pot fi garantate numai dacă sunt utilizate cablul pentru pacient și electrozi originali.

Cablul pentru pacient include cablul de bază și conductoarele legăturilor care pot fi conectate la electrozi.



3.1.1 Conectare cablu pentru pacient la electrocardiograf

Se conectează cablul pentru pacient în priză corespunzătoare din partea dreaptă a unității principale și apoi se fixează cu cele două șuruburi.

3.1.2 Conectare cablu pentru pacient la electrozi

Toate conductoarele de legătură ale cablului pentru pacient trebuie aliniate pentru evitarea răsucirii și apoi acestea trebuie conectate la electrozii reutilizabili sau la clamele crocodil. Conectarea trebuie să fie fermă.

Identificatorii și codurile de culoare ale conectorilor electrozilor utilizați sunt în conformanță cu cerințele IEC /EN. Pentru evitarea conectării incorecte, identificatorii și codurile de culoare sunt specificate în Tabelul 3.1. Tot în același tabel sunt prezentate și codurile corespunzătoare echivalente cerințelor standardelor americane.

Tabelul 3.1 – Conectorii electrozilor și identificatorii și codurile de culoare corespunzătoare

Conectori electrozi	EUROPEAN		AMERICAN	
	Identificator	Cod culoare	Identificator	Cod culoare
Brat drept /Deltoid drept	R	Rosu	RA	Alb
Brat stang /Deltoid stang	L	Galben	LA	Negru
Membru drept /Parte superioara cat mai aproape de trunchi	N sau RF	Negru	RL	Verde
Membru stang /Parte superioara cat mai aproape de trunchi	F	Verde	LL	Rosu
Torace 1	C1	Alb /Rosu	V1	Maro /Rosu
Torace 2	C2	Alb /Galben	V2	Maro /Galben
Torace 3	C3	Alb /Verde	V3	Maro /Verde
Torace 4	C4	Alb /Maro	V4	Maro /Albastru
Torace 5	C5	Alb /Negru	V5	Maro /Portocaliu
Torace 6	C6	Alb /Violet	V6	Maro /Violet

3.2 Pregătire pacient

3.2.1 Instruire pacient

Înainte de atașarea electrozilor trebuie contactat pacientul și trebuie expusă această procedură. Explicarea procedurilor diminuează neliniștea pacientului. Trebuie reasigurat pacientul că procedura nu implică durere. Intimitatea este foarte importantă pentru relaxare. Pe cât posibil, pacientul trebuie pregătit într-o cameră liniștită sau într-o zonă unde nu poate fi văzut de alții. Trebuie verificat ca pacientul să se simtă confortabil. Cu cât este mai relaxat pacientul cu atât semnalele ECG vor fi mai lipsite de perturbatii.

3.2.2 Pregătire suprafața cutanată

Pregătirea suprafeței cutanate este foarte importantă. Suprafața cutanată este un slab conductor de electricitate și creează frecvent artefacte care distorsionează semnalele ECG. Prin executarea pregătirii metodice asupra suprafeței cutanate se poate reduce mult posibilitatea prezentei zgomotului cauzat de tremorul mușchilor și derivei liniei de bază, asigurându-se forme de undă ECG de înaltă calitate. Există o rezistență naturală a suprafeței cutanate în funcție de gradul de uscare, porțiunile de epidermă moarte, grasimi și murdărie.

Pentru a pregăti suprafața cutanată

1. Dacă este necesar trebuie barbierit parul din locurile pentru electrozi. Parul excesiv împiedică o conectare adecvată.
2. Trebuie spălată zona minuțios cu apă și săpun.
3. Trebuie uscată suprafața cutanată, cu o bucată de tifon, pentru a crește debitul de sânge capilar în țesuturi și pentru a se îndepărta celulele uscate, moarte și grasimile.

3.3 Atasare electrozi la pacient

Pot fi utilizate două tipuri de electrozi, un tip îl reprezintă electrozii reutilizabili (incluzând electrozii pentru torace și electrozii pentru membre) iar celălalt tip îl reprezintă electrozii de unică folosință.

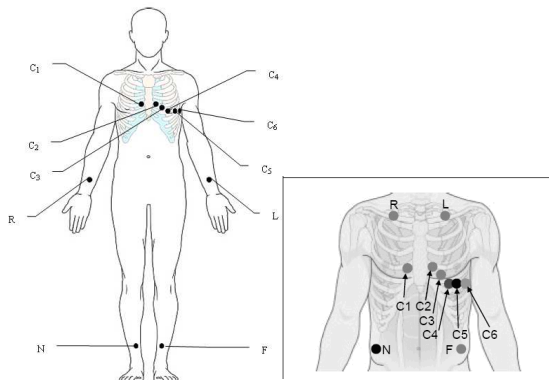
AVERTIZARE

1. Înainte de utilizarea trebuie verificat dacă sunt conectați corect la pacient toți electrozii.
2. Trebuie verificat dacă părțile conductoare ale electrozilor și conectorii asociați, inclusiv electrozii neutrii, nu intra în contact cu pământul sau orice alte obiecte conductoare.

3.3.1 Poziționare electrod

Pozițiile electrozilor pe suprafața corpului sunt explicitate în următoarele figuri și tabele:

Pozitionarea standard pentru 12 derivatii

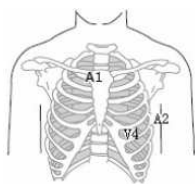


Numai pentru electrozi reutilizabili

Numai pentru electrozi de unica folosinta

Standard european	Standard american	Pozitionare electrod
C1	V1	Spatiu IV intercostal parasternal dreapta
C2	V2	Spatiu IV intercostal parasternal stanga
C3	V3	Spatiu V intercostal intre C2 si C4
C4	V4	Spatiu V intercostal in stanga liniei medio-claviculare
C5	V5	Linia axilara anterioara stanga la nivelul orizontal al lui C4
C6	V6	Linia medio-axilara stanga la nivelul orizontal al lui C4
L	LA	Brat drept /Deltoid drept
R	RA	Brat stang /Deltoid stang
F	LL	Picior drept /Partea superioara, pe cat posibil, in vecinatate trunchi
N	RL	Picior stang /Partea superioara, pe cat posibil, in vecinatate trunchi

Pozitionare NEHB

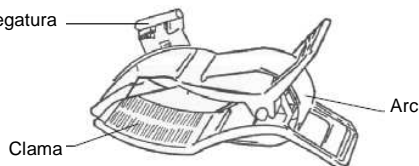


Standard european	Standard american	Pozitionare electrod
N _{st}	A1	Punct de atasare al coastei secunde parasternal dreapta
N _{ax}	A2	Spatiu V intercostal pe linia axilara posterior stanga
N _{ap}	V4	Linie medio-claviculare stanga in spatiul V intercostal
R	RA	Brat drept
L	LA	Brat stang
N sau RF	RL	Picior drept
F	LL	Picior stang

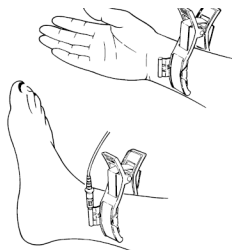
3.3.2 Atasare electrozi reutilizabili

3.3.2.1 Atasare electrozi pentru membre

Conectare la conductor cablu de legatura



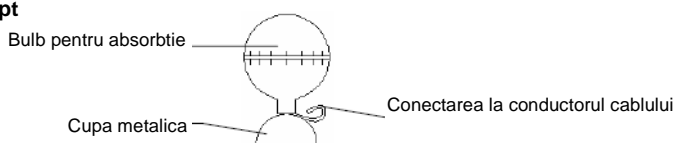
Electrod pentru membre (picior si mana)



Conectarea electrodului pentru membre (picior si mana)

1. Trebuie verificat daca electrozii sunt curati.
2. Trebuie curatata, cu alcool 75%, zona pentru electrod care este la o distanta scurta deasupra gleznei sau incheieturii mainii.
3. Eventual, se poate unge zona electrodului de pe un membru, cu gel.
4. Trebuie pusa o mica cantitate de gel pe partea metalica a clamei electrodului, pentru membrul respectiv.
5. Se conecteaza electrozii la membre si se verifica daca partea metalica este plasata pe zona electrodului, deasupra gleznei sau incheieturii mainii.
6. Se ataseaza toti electrozii pentru membre, in acelasi mod.

3.3.2.2 Atasare electrozi pentru piept



Electrod pentru piept

Conectarea electrodului pentru piept

1. Trebuie verificat daca electrozii sunt curati.
2. Trebuie curatata zona electrodului de pe piept cu alcool 75%.
3. Trebuie unsa cu gel o zona rotunda cu un diametru de 25 mm, pe locul fiecarui electrod.
4. Trebuie pusa o mica cantitate de gel pe marginea cupei metalice, a electrodului pentru piept.
5. Se pozitioneaza electrodul pe locul sau adecvat si se strange bulbul de absorbtie. Apoi, acesta se desface iar electrodul adera pe piept.
6. In acelasi mod se ataseaza toti electrozii pentru piept.

NOTA: Masuratoarea de durata cu o presiune negativa mare de la bulbul de absorbtie poate cauza inrosirea suprafetei cutanate. Atunci cand se utilizeaza un electrod la copii sau pacientii cu suprafata cutanata delicata, bulbul trebuie strans usor.

3.3.3 Atasare electrozi de unica folosinta

ATENTIONARE

Electrozii de unica folosinta pot fi utilizati numai o singura data.

Electrod de unica folosinta



Clama aligator (crocodil)



Electrozii de unica folosinta trebuie utilizati impreuna cu clamele tip aligator (crocodil).

Conectarea electrozului de unica folosinta

1. Trebuie intinse toate conductoarele de legatura ale cablului pentru pacient, pentru evitarea rasucirii, si trebuie conectate clamele aligator la conductoarele de legatura.
2. Trebuie curatate zonele pentru electrod de pe suprafata corpului cu alcool 75%.
3. Se ataseaza electrozii de unica folosinta pe pozitiile de electrod de pe suprafata corpului.
4. Se conecteaza electrozii de unica folosinta prin clamele aligator.

Calitatea formei de unda ECG va fi afectata de rezistenta de contact dintre pacient si electrod. Pentru obtinerea unui ECG de inalta calitate rezistenta suprafata cutanata-electrod trebuie minimizata atunci cand se conecteaza electrozii.

3.4 Insectia inaintea pornirii

Pentru evitarea riscurilor de protectie si obtinerea unor inregistrari bune ECG, se recomanda urmatoarea procedura de inspectie, inaintea utilizarii.

AVERTIZARE

Electrocardiograful este destinat utilizarii de catre medici sau personal medical instruit si care trebuie sa fie familiarizati cu continutul acestui manual, inaintea utilizarii.

1. Mediul inconjurator:

- Trebuie verificat sa nu existe sursa de interferenta electromagnetica in jurul echipamentului, in special echipamente electrice medicale mari cum ar fi echipamentele pentru electrochirurgie, echipamentele pentru radiologie, echipamentele de imagistica cu rezonanta magnetica etc. Daca este necesar, acestea trebuie oprite.
- Trebuie pastrata incalzita camera de examinare pentru evitarea contractarii muschilor (tremor) la actiunea tensiunilor semnalelor ECG din cauza atmosferei racoroase.

2. Sursa de alimentare:

Daca este utilizata reseaua de alimentare de c.a. trebuie verificat daca cordonul de alimentare este bine conectat la aparat. Trebuie utilizata priza cu 3 contacte, cu impamantare.

Daca se constata capacitatea reduisa a bateriei, aceasta trebuie incarcata inaintea utilizarii.

3. Cablul pentru pacient

Trebuie verificat cablul pentru pacient daca este conectat ferm la aparat si trebuie pozitionat departe de cordonul de alimentare.

4. Electrozii:

- Trebuie verificat daca toti electrozii sunt conectati corect la conductoarele de legatura ale cablului pentru pacient;
- Trebuie verificat sa nu existe contact intre electrozii de pe piept.

5. Pacientul:

- Pacientul nu trebuie sa intre in contact cu obiecte conductoare cum ar fi pamant, obiecte metalice etc;
- Trebuie verificat daca pacientul are o temperatura normala, este relaxat si respira calm.





3.5 Pornirea si oprirea electrocardiografului



AVERTIZARE


1. **Daca exista suspiciuni in ceea ce priveste conductorul de protectie externa, echipamentul trebuie alimentat de la baterie.**
2. **Conductorul de egalizare a potentialului aferent aparatului trebuie conectat la bara egalizatoare de potential a instalatiei electrice, cand este necesar.**

Electrocardiograful poate fi alimentat atat de la reseaua de c.a. cat si de la baterie.

Pentru pornirea electrocardiografului:

- Cand se alimenteaza in c.a.
Trebuie verificat daca reseaua de c.a. intruneste cerintele (trebuie consultat A1.4 Specificatiile sursei de alimentare) inaintea pornirii si apoi se apasa  de pe tastatura, pentru conectarea electrocardiografului. Indicatorul retelei () este aprins iar logo-ul va fi afisat pe ecranul LCD dupa un autotest.
Daca bateria este descarcata, aceasta va fi incarcata automat in acelasi timp. Sunt aprinse atat indicatorul de retea () cat si indicatorul de incarcare al bateriei ().
- Cand se alimenteaza de la baterie.

Se apasa , de pe tastatura pentru pornirea aparatului, indicatorul bateriei () se va aprinde iar simbolul bateriei se va dezactiva. Logo-ul va fi afisat pe ecranul LCD dupa un autotest.

Din cauza unui consum, pe durata pastrarii si transportului, bateria nu va avea capacitatea maxima. Daca simbolul  si avertizarea *Baterie descarcata (Battery Weak)* sunt afisate, ceea ce inseamna ca bateria are capacitate reduisa, trebuie cu prioritate incarcata bateria.

ATENTIONARE

1. **Daca electrocardiograful este oprit din cauza capacitatii reduse a bateriei sau a unui defect neestimat la alimentare, setarile sau raportul curent ECG nu pot fi salvate.**
2. **Electrocardiograful nu poate imprima un raport ECG daca bateria are capacitate reduisa.**
3. **Utilizarea accesoriilor electrocardiografului (cum ar fi cititorul de cod cu bare) vor consuma bateria la o viteza de lucru mare. Bateria va solicita o incarcare mai frecventa, daca aceste accesorii sunt utilizate cu electrocardiograful.**


Oprirea electrocardiografului

- Cand se utilizeaza alimentarea in c.a.

Se tine apasata tasta  pentru afisarea indicatiei *System is shutting down...* pe ecran.


Atunci aparatul va fi oprit dupa cateva secunde. Trebuie scos steckerul din priza.

- Cand se utilizeaza alimentarea de la baterie

Se tine apasata tasta  pentru afisarea indicatiei *System is shutting down...* pe ecran.

Atunci aparatul va fi oprit dupa cateva secunde.

NOTA:

1. Cand se opreste aparatul, trebuie respectata strict secventa de mai sus sau in caz contrar poate sa apara ceva gresit pe ecran.
2. Cand aparatul afiseaza indicatia *System is shutting down...* nu mai trebuie tinuta apasata tasta .

3.6 Incarcare /inlocuire hartie inregistrator

Pot fi utilizate mai multe feluri de hartie termosensibila pliata. Pentru detalii despre selectarea tipului de hartie trebuie consultata Sectiunea 10.4.1 "Setare 1".

NOTA:

1. Cand se utilizeaza hartie cu latimea de 216 mm, trebuie inlocuite doua parti mobile. Pentru informatii detaliate despre inlocuirea celor doua parti mobile trebuie contactat producatorul sau distribuitorul.
2. Marginea de iesire ajuta la ruperea hartiei inregistratorului.

ATENTIONARE

Trebuie verificat daca hartia inregistratorului este instalata pe centru iar marginea hartiei este paralela cu extremitatea carcasei in directia de avans a hartiei, pentru evitarea deviatiei hartiei sau distrugerea marginii hartiei.

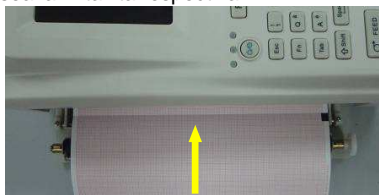
Cand hartia inregistratorului ruleaza in afara sau este blocata, va aparea pe ecran indicatia *Lipsa hartie* (No Paper). Imediat trebuie incarcata sau inlocuita hartia inregistratorului.

Incarcarea /inlocuirea hartiei:

1. Se apasa in jos butonul capacului carcasei pentru a deschide inregistratorul.



2. Daca este necesar, se indeparteaza hartia ramasa din tavita respectiva.
3. Se scoate ambalajul unei hartii noi pliate si se aseaza in tavita respectiva.



NOTA: Daca este utilizata hartia cu markeri negri trebuie verificat ca markerii sa fie dedesubt.

4. Se trage hartia in afara cu grila catre capul termal de imprimare si se inchide ferm capacul carcasei inregistratorului.



5. Se executa setarile **Marker hartie** (Paper Marker) si **Tip hartie** (Paper Style) din fereastra **Setare Info Inregistrare** (Record Info Setup). Pentru detalii trebuie consultata Sectiunea 10.4.1 "Setare 1".
6. Avansarea hartiei inregistratorului

Daca **Marker hartie** este setat **Yes** se poate apasa **INCARCARE** (FEED) pentru avansarea hartiei inregistratorului catre urmatorul marker negru; daca **Marker hartie** este setat **No** se poate apasa **INCARCARE** pentru avansarea hartiei inregistratorului pentru 2,5 cm. Apasand din nou **INCARCARE** se poate opri avansarea hartiei.

CAPITOLUL 4 INDRUMARI DE BAZA PENTRU UTILIZARE

Urmatoarele sectiuni asigura o prezentare generala a operatiilor si functiilor de baza.

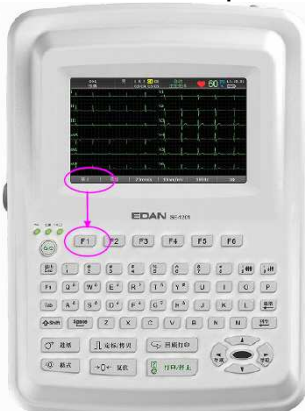
Se poate utiliza electrocardiograful prin utilizarea ecranului tactil (optional).

ATENTIONARE

Nu trebuie atins ecranul LCD cu obiecte dure cum ar fi creioanele sau stilourile; in caz contrar, acesta va fi deteriorat.

4.1 Indrumari pentru navigare

4.1.1 Selectare meniu pentru functii



Se apasa **F1, F2, F3, F4, F5** sau **F6** pentru selectarea corespunzatoare a meniului de functii.

- Pentru a selecta **Pacient** (Patient), trebuie apasata tasta **F1** de sub **Pacient** din ecranul principal 1.
- Pentru a selecta **Setare** (Setup), trebuie apasata tasta **F1** de sub **Setare** din ecranul principal 2. Pentru detalii despre ecranul principal trebuie consultata Sectiunea 4.3.1 "Ecran principal".

4.1.2 Introducerea datelor

Se prezinta un exemplu pornind de la fereastra **Informatii pacient** (Patient Information):

- Se apasa **F1** de sub **Pacient** din ecranul principal 1, pentru a se deschide fereastra **Informatii pacient**.
- Se apasa **Tab** sau **Shift + Tab**, pentru a se deplasa cursorul in caseta de text **Nume** (Name).
 - Pentru a introduce numele pacientului, se apasa tastele alfanumerice de pe tastatura.
 - Pentru a introduce un caracter special indicat in coltul drept superior, se apasa **Fn** si o tasta cu litera. De exemplu, apasand **Fn+a** se poate afisa **è**.
 - Pentru a introduce un caracter special indicat in coltul stang superior, se apasa **Shift** si o tasta numerica. De exemplu, apasand **Shift + 3** se poate introduce **#**.
 - Cand **Caps Lock** este setat **Off** in fereastra **Alte setari** (Other Setup), se apasa **Shift** si o tasta de litera, pentru se poate introduce o litera majuscula. De exemplu, apasand **Shift + P** se poate afisa **P** majuscula.
 - Cand **Caps Lock** este setat **On** in fereastra **Alte setari** (Other Setup), se apasa **Shift** si o tasta de litera, pentru se poate introduce o litera mica. De exemplu, apasand **Shift + P** se poate afisa **p**.
- Se apasa **Del** de pe tastatura, pentru a se sterge informatiile introduse pe ecran.
- Se apasa **Enter** pentru confirmare sau se apasa **Tab** sau **Shift + Tab**, pentru a deplasa cursorul la butonul **OK** si apoi se apasa pentru confirmare, **Enter**.
- Se apasa **Esc** pentru anulare sau se apasa **Tab** sau **Shift + Tab**, pentru a deplasa cursorul la butonul **Cancel** si apoi se apasa pentru anulare **Enter**.
- Se apasa **Shift + Del** pentru actualizarea tuturor informatiilor despre pacient exceptand **Sex**, **Varsta grup**, **Camera examinare**, **Medic**, **Tehnician** dupa imprimarea unui raport ECG.

4.1.3 Selectare a unui articol

Se prezinta un exemplu plecand de la fereastra **Setare mod de lucru** (Work Mode Setup):

- In fereastra **Setare mod de lucru** se apasa **Tab** sau **Shift + Tab**, pentru a deplasa cursorul intre diferite casete. Se apasa **Spatiu** (Space), pentru a selecta o caseta si in aceasta va aparea marker-ul \checkmark .
- In fereastra **Setare mod de lucru** se apasa **Tab** sau **Shift + Tab**, pentru a deplasa cursorul la o caseta de lista sau derulanta. Se apasa sagetile Sus (Up) sau Jos (Down), pentru a scoate in evidenta o optiune.
- In fereastra **Setare mod de lucru** se apasa **Tab** sau **Shift + Tab**, pentru a deplasa cursorul la o caseta de text. Se introduc datele in caseta de text selectata.
- Se apasa **Enter**, pentru confirmare sau se apasa **Tab** sau **Shift + Tab**, pentru a deplasa cursorul la butonul **OK** si apoi se apasa pentru confirmare, **Enter**.
- Se apasa **Esc** pentru anularea manevrei sau se apasa **Tab** sau **Shift + Tab**, pentru a deplasa cursorul la butonul **Anulare** (Cancel) si apoi se apasa pentru anulare, **Enter**.

4.2 Configurare electrocardiograf

Pentru detalii despre setarile de configurare si setarile functiei ordine trebuie consultat Capitolul 10 "Setare sistem" si Sectiunea 8.5 "Setare ordine".

4.3 Descriere ecran

4.3.1 Ecran principal

Dupa pornirea electrocardiografului apare ecranul principal.



Figura 4.1 - Ecran principal 1 al electrocardiografului SE – 1201

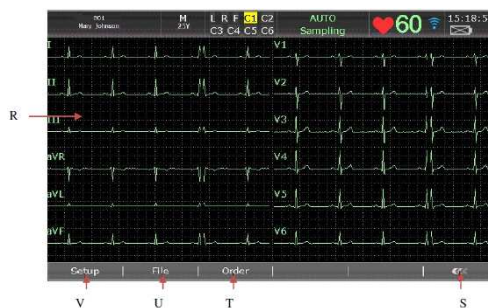







Figura 4.2 - Ecran principal 2 al electrocardiografului SE – 1201

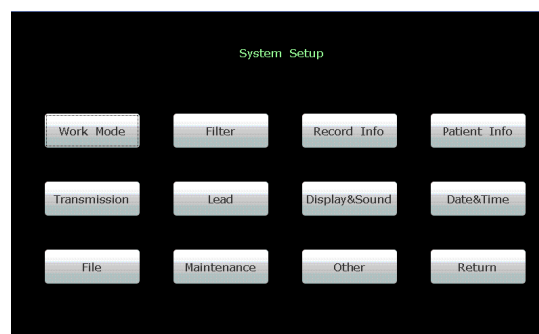
	Denumire	Explicatie
A	Nume	Nume pacient: se pot introduce pana la 60 caractere ASCII sau numarul echivalent de alte caractere care sunt acceptate de o memorie echivalenta pentru utilizarea a 60 de caractere ASCII
B	ID	Cand modul ID este setat Manual , ID pacient plus lungimea ID prestabilit este in cadrul a 30 caractere ASCII. NOTA: ID prestabilit poate fi configurat in pagina Setari avansate (Advanced Settings) Cand modul ID este setat Auto , ID pacient este 0-1999, 999, 999. Cand modul ID este setat Ora , ID pacient poate fi generat automat corespunzator orei cand s-a apasat IMPRIMARE /STOP pentru imprimarea unui raport ECG. Nu este permisa introducerea manuala a ID pacient.
C	Varsta	Varsta pacient Valoarea numerica a varstei pacientului si unitatea de masura pot fi setate in fereastra Informatii pacient (Patient Information).
D	Sex	Sexul pacientului (Barbat /Femeie /Stergere)
E	Indicatie 1	Include DEMO , Eroare modul , Incarcare , Denumire derivatie (cand derivatiile sunt off, denumirea acestora va fi prezentata in negru pe fundal galben). Pentru detalii trebuie consultat Capitolul 11 "Informatii despre indicatii".
F	Indicatie 2	Include Lipsa hartie, Eroare hartie, Baterie descarcata, Esantionare, Analiza, Inregistrare, Testare, Invatare, Transmitere, Eroare transmitere, Detectare, Memorie plina, Disk U, Card SD, Imprimanta USB, Derivatie off, Scanner USB. Pentru detalii trebuie consultat Capitolul 11 "Informatii despre indicatii".
G	Modul de lucru	Manual, Auto, Ritm, Analiza R-R sau Off
H	Frecventa cardiaca	Frecventa cardiaca momentana
I	WIFI	Daca este conectata corespunzator o retea wireless, va aparea urmatoarea pictograma pe ecranul principal.  Semnal slab;  Semnal bun;  Semnal puternic
J	Ora curenta	Ora curenta de examinare. Trebuie consultata Sectiunea 10.9 "Setare data si ora".
K	Simbol baterie	Indica capacitatea momentana a bateriei.
L		Se apasa pentru a deschide ecranul principal 2.
M	Filtru	Filtru EMG: 25 Hz, 35 Hz sau 45 Hz. Filtrul trece jos: 75 Hz, 100 Hz sau 150 Hz. NOTA: Aceasta setare modificata pe ecranul principal este eficace numai pentru pacientul curent.
N	Amplificare	Amplificare: 2,5 mm /mV, 5 mm /mV, 10 mm /mV, 20 mm /mV, 10 /5mm /mV sau AGC. NOTA: Aceasta setare modificata pe ecranul principal este eficace numai pentru pacientul curent.
O	Viteza	In modul manual se poate seta Viteza : 5mm /s; 6,25mm /s; 10mm /s; 12,5mm /s; 25mm /s sau 50mm /s. In modurile Auto si Ritm sunt disponibile numai valorile 25mm /s si 50mm /s. In modul analiza R-R este disponibila numai valoarea 25mm /s. NOTA: Aceasta setare modificata pe ecranul principal este eficace numai pentru pacientul curent.
P	Inghetare	Inghetare (Freeze) forme de unda ECG. Pentru detalii trebuie consultata Sectiunea 6.3 "Inghetare unde ECG".
Q	Pacient	Pentru a se deschide fereastra Informatii pacient trebuie apasata tasta functionala F1 de sub Pacient . Pentru detalii trebuie consultat Capitolul 5 "Introducere informatii despre pacient".
R	Forma de unda ECG	Afiseaza forma de unda ECG.
S		Se apasa pentru a se reveni in ecranul principal 1.
T	Ordine	Se apasa pentru deschiderea ecranului Manager ordine (Order Manager). Pentru detalii, trebuie consultat Capitolul 8 "Manager ordine".
U	Fisier	Se apasa pentru deschiderea ecranului Manager fisier (File Manager). Pentru detalii, trebuie consultat Capitolul 9 "Manager fisier".
V	Setare	Se apasa pentru a se deschide ecranul Setare sistem (System setup). Pentru detalii, trebuie consultat Capitolul 10 "Setare sistem".

4.3.2 Ecran Setare sistem

Se selecteaza **Setare** din ecranul principal 2, pentru afisarea ecranului **Setare sistem** (System Setup).

NOTA: Daca s-a setat parola in fereastra **Intretinere sistem** (System Maintenance), trebuie introdusa mai intai aceasta, inaintea deschiderii ecranului **Setare sistem**. Pentru detalii trebuie consultata Sectiunea 10.11 "Setare intretinere sistem (System Maintenance Setup)"

In ecranul Setare sistem se deplaseaza cursorul pe un articol iar apoi se apasa **Enter**, pentru deschiderea ferestrei de setare a articolului.



4.3.3 Ecran manager ordine

Se selecteaza **Ordine** (Order) din ecranul principal 2, pentru a deschide ecranul **Manager ordine** (Order Manager).

Se apasa **Incarcare** (Load), pentru incarcarea programarilor si selectarea unei programari din ordinea incarcata, pentru a se starta o examinare programata. Sau, se poate apasa **Esc**, pentru revenire in ecranul principal 1.

ID	Name	Request No.	Order Date	Exam Room	State
001	Mary, Johnson	001	2010-04-08		✓
002	Jack, Johnson	002	2010-04-09		

Figura 4.3 – Ecran Manager ordine

	Denumire	Explicatie
A	Examinare	Se apasa pentru revenire in ecranul principal 1 si startarea examinarii conform ordinii (programarii) selectate.
B	Incarcare	Se apasa, pentru incarcarea ordinii (programarilor), la electrocardiograf.
C	Setare	Se apasa pentru executarea setarilor respective.
D	Cautare	Se apasa pentru cautare in ordinea din ecranul Manager ordine .
E	Sterge	Se apasa pentru stergerea ordinii selectate de la electrocardiograf.
F	Del All	Se apasa pentru stergerea completa a ordinii (programarilor) de la electrocardiograf.
G	Evaluare ordine	De exemplu: 2 /200 200 este numarul total de programari care pot fi memorate in electrocardiograf. 2 este numarul curent al programarii memorate in electrocardiograf.
H	Lista de ordine	Programarile vor fi incarcate si afisate in lista de ordine. Informatiile despre ordine includ: ID, Nume, Solicitare numarul, Data programare, Sala examinare si Stare. Stare include doua optiuni: <input checked="" type="checkbox"/> marcare si <input type="checkbox"/> nemarcare. <input type="checkbox"/> programare fara examinare nu va fi marcata in ecranul Manager ordine . <input type="checkbox"/> programare examinata va fi marcata prin <input checked="" type="checkbox"/> in ecranul Manager ordine .

Odata pornit electrocardiograf, se poate deschide ecranul **Manager ordine** apasand **Pacient** daca programarile fara examinare exista in ecranul **Manager ordine**.

Dupa ce se apasa **Esc** in ecranul **Manager ordine** pentru revenirea in ecranul principal 1, nu se poate deschide ecranul **Manager ordine** apasand **Pacient**, pana cand nu se finalizeaza ulterior o examinare din ordine.

4.3.4 Ecran manager fisier

Se comuta ecran **Manager fisier 1 /2** (File Manager Screen 1 /2).

- Pentru a se deschide ecranul 1 **Manager fisier** se selecteaza **Fisier**, din Ecranul principal 2.
- Pentru a se deschide ecranul 2 **Manager fisier** se selecteaza un fisier din ecranul 1 si se apasa **Selectare**.
- Pentru a se reveni la ecranul 1 **Manager fisier** din ecranul 2 **Manager fisier** se apasa **Esc**.
- Pentru a se reveni la ecranul principal din ecranul 1 **Manager fisier** se apasa **Esc**.

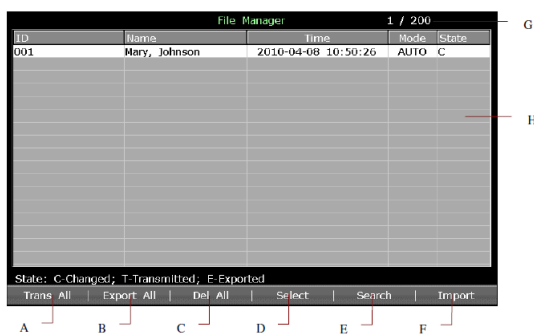


Figura 4.4 – Ecran 1 Manager fisier

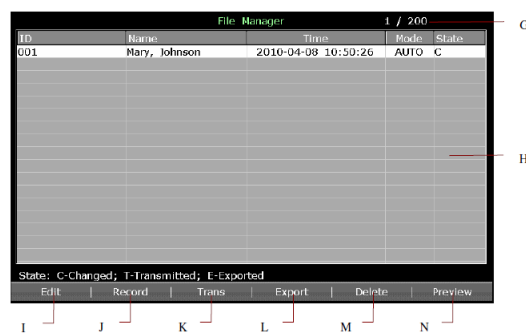


Figura 4.5 – Ecran 2 Manager fisier

	Denumire	Explicatie
A	Trans All	Se apasa pentru transmiterea tuturor fisierelor la PC.
B	Export All	Se apasa pentru a exporta toate fisierele de la electrocardiograf la disk U sau card SD.
C	Del All	Se apasa pentru stergerea tuturor fisierelor de la electrocardiograf.
D	Select	Se apasa pentru a marca un fisier din ecranul 1 Manager fisier si apoi se apasa Select pentru selectarea fisierului si afisarea ecran 2 Manager fisier .
E	Cautare	Se apasa pentru a se deschide fereastra Setare info cautare (Search Info Setup).
F	Import	Se apasa pentru importul fisierelor de la disk U sau card SD la electrocardiograf.
G	Evaluare fisier	De exemplu: 1 /200 200 este numarul total de fisiere care pot fi memorate in electrocardiograf. 1 este numarul curent al fisierului memorat in electrocardiograf.
I	Editare	Se apasa pentru a se deschide fereastra Informatii pacient . Apoi se pot edita informatiile despre pacient.
J	Inregistrare	Se apasa pentru imprimarea fisierului selectat.
K	Trans	Se apasa pentru transmiterea fisierului selectat la PC.
L	Export	Se apasa pentru a exporta fisierul selectat de la electrocardiograf la disk U sau card SD.
M	Sterge	Se apasa pentru stergerea fisierului selectat de la electrocardiograf.
N	Previzualizare	Se apasa pentru deschiderea ecranului de vizualizare fisier.

4.4 Descriere mod de lucru

Exista cinci moduri de lucru la electrocardiograf SE-1201.

AUTO: In modul auto, datele ECG pot fi analizate, salvate, imprimate si transmise. Grupele de derivatii sunt comutate automat conform secventei pe durata imprimarii. Dupa ce formele de unda ECG ale unui grup de derivatie sunt imprimate in cadrul unui interval de timp, sistemul comuta automat imprimarea formelor de unda ECG ale altui grup de derivatie. Marcarile de calibrare de 1 mV vor fi imprimate la inceputul unui raport ECG.

MANU: In mod manual, se poate determina ca grupul de derivatii sa fie afisat si imprimat. Pentru comutarea grupelor de derivatii se apasa sagetile stanga sau dreapta.

RHYT: In modul ritm, datele ECG pot fi salvate si transmise. Se pot imprima 60 secunde de forme de unda ECG ritm al unei derivatii in **Derivatie unica** (Single lead) sau 20 secunde forme de unda ECG ritm pentru 3 derivatii in **Trei derivatii** (Three leads).

R-R: In modul de analiza R-R, se poate selecta o derivatie pentru imprimarea histogramei sale R-R, tabelul tendintei R-R, 180 secunde de forme de unda ECG comprimate si toate valorile intervalului R-R.

OFF: In modul Off, datele ECG pot fi analizate, salvate si transmise dar nu pot fi imprimate, ceea ce este singura diferenta intre modurile AUTO si OFF.

Pentru detalii despre imprimarea rapoartelor ECG in modurile Auto, Ritm sau Analiza R-R trebuie consultata Sectiunea 6.1 "Imprimare a unui raport ECG".

CAPITOLUL 5 INTRODUCERE INFORMATII DESPRE PACIENT

5.1 Introducere manuala a informatiilor despre pacient

Procedurile sunt urmatoare:

- Se configureaza fereastra **Setare informatii pacient** (Patient Information Setup) (optional).
 - Se selecteaza articolele dorite. Se selecteaza articolele dorite din fereastra **Setare informatii pacient** si apoi se apasa **Enter**, pentru confirmare. Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 10.5 "Setare informatii despre pacient".
 - Se selecteaza un mod din caseta cu lista **ID**. Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 10.5 "Setare informatii despre pacient".
 - Se apasa **Enter** pentru confirmare.
- Se selecteaza **Pacient** din ecranul principal 1, pentru a se deschide fereastra **Informatii pacient**.
- Se introduc datele in caseta de text adecvata.
- Se apasa **Enter** pentru confirmare sau **Esc** pentru revenirea in ecranul principal.

Prenume	In cadrul a 30 caractere ASCII.
Nume de familie	In cadrul a 30 caractere ASCII.
Varsta	Unitatea de masura a varstei: ani, luni, saptamani sau zile.
Sex	Sex pacient (barbat /femeie /fara).
Stimulator cardiac	Daca se selecteaza Stimulator cardiac (Pacemaker) din fereastra Setare informatii despre pacient va aparea Stimulator cardiac in fereastra Informatii despre pacient . Daca Stimulator cardiac este setat Yes , semnalele acestuia sunt usor de detectat. Daca Stimulator cardiac este setat No , semnalele acestuia nu pot fi usor de detectat.
MP	Tensiune sistolica /Tensiune diastolica pacient.
Rasa	Rasa pacient (necunoscuta /oriental /caucazian /african /indian /mongol /spaniol /asiatic /oceanic /chinez /malaezian /alta).

NOTA:

- In modurile Auto, Ritm, Off cand este setat **ID** in **Manual** si **Indicatia ID** este setata On, daca nu se introduce ID Pacient inaintea apasarii tastei **IMPRIMARE /STOP**, va aparea o indicatie care va reaminti necesitatea introducerii ID pacient.
- Numarul total de caractere permise poate fi mai redus daca sunt introduse caractere speciale latine sau caractere in chineza.
- Daca se selecteaza **D.O.B.**, in fereastra **Setare informatii despre pacient** apare caseta de text respectiva si caseta de text **Varsta** devine indisponibila in fereastra **Informatii despre pacient**, astfel ca se poate introduce data de nastere a pacientului si sistemul va calcula automat varsta pacientului.
- Daca se selecteaza **Grup varsta**, in fereastra **Setare informatii despre pacient**, va aparea caseta de text respectiva in fereastra **Informatii despre pacient**.

5.2 Introducere informatii despre pacient prin utilizarea unui cititor de cod cu bare (optional)

Procedura este urmatoarea:

- Se configureaza codul cu bare. Pentru informatii detaliate despre configurarea codului cu bare trebuie contactat producatorul sau distribuitorul.
- Se conecteaza la portul USB 2, din dreapta carcasei electrocardiografului, cititorul de cod cu bare.
- Atunci cand este afisat ecranul principal, se scaneaza codul cu bare al pacientului cu cititorul de cod si astfel informatiile despre pacient vor aparea in caseta corespunzatoare.

NOTA: Pot fi utilizate numai cititoarele de cod cu bare in complianta cu standardele Bar Code 128 si Bar Code 93 si recomandate de catre producator.

5.3 Introducere informatii despre pacient din ordinea stabilita

NOTA: Pentru a se utiliza functia ordine (programare) trebuie instalat pe PC software-ul producatorului Smart ECG Viewer.

Procedurile sunt urmatoarele:

- Se conecteaza electrocardiograf la PC prin cablul Ethernet recomandat de producator
- Se efectueaza logarea in Smart ECG Viewer.
- In fereastra **Setare transmitere** (Transmission Setup) se seteaza **Remote IP**, **Local IP**, **Gateway** si **Subnet Mask**. Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 7.1.1 "Transmitere date ECG in format DAT"
- Se selecteaza functia **Ordine** (programare) **stabilita** (Order Acquired).
 - Se selecteaza **Setare > Info Pacient** (Setup>Patient Info) pentru a se deschide fereastra **Setare informatii pacient**.
 - Se selecteaza **On** din caseta cu lista **Ordine** (programare) **stabilita** si apoi se apasa **Enter**, pentru confirmare.

- Se selecteaza **Pacient** din ecranul principal 1 pentru a se deschide fereastra **Informatii pacient**.

- Se introduce manual ID pacient in caseta **ID** si se apasa **Ordine** (Order); in felul acesta ordinea va fi incarcata din software-ul Smart ECG Viewer iar informatiile despre ordine vor fi afisate in casetele de text corespunzatoare.

Sau, se poate stabili ordinea prin utilizarea unui cititor de cod cu bare.

- Se selecteaza **On** din caseta cu lista **Ordine** (programare) **stabilita** din fereastra **Setare informatii pacient**.
- Se conecteaza cititorul de cod cu bare la priza 2 USB, din partea dreapta a carcasei electrocardiografului.
- Se selecteaza **Pacient** pentru a se deschide fereastra **Informatii pacient** si apoi se deplaseaza cursorul in caseta de text **ID**.
- Se scaneaza codul cu bare al pacientului prin intermediul cititorului si apoi ordinea respectiva va fi incarcata din software-ul Smart ECG Viewer in casetele de text corespunzatoare, fiind afisate informatiile despre ordine (Programare).

CAPITOLUL 6 IMPRIMARE RAPOARTE ECG

Nota:

1. Modul de lucru poate fi modificat pe durata imprimarii. Inaintea modificarii modului de lucru trebuie oprita imprimarea rapoartelor.
2. In cadrul a 3 secunde, dupa revenirea in ecranul principal, daca se apasa tasta **IMPRIMARE /STOP**, pentru a se imprima un raport ECG in modul rapid Auto sau in modul Manual, inregistratorul nu va raspunde.
3. In modurile Auto, Ritm sau R-R, daca **Marker hartie** este setat **Yes**, in fereastra **Setare 1** prin apasarea tastei **IMPRIMARE /STOP**, poate fi oprita imprimarea unui raport ECG si poate fi startata detectarea markerului negru; prin apasarea, din nou, a tastei **IMPRIMARE /STOP**, poate fi oprit avansul hartiei. Daca marker hartie este setat **No**, in fereastra **Instalare 1**, prin apasarea tastei **IMPRIMARE /STOP**, se poate opri imediat imprimarea unui raport ECG si avansarea hartiei.

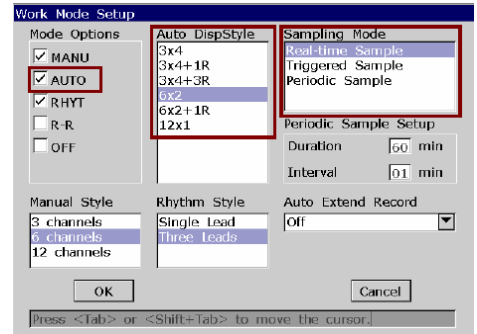
6.1 Imprimare a unui raport ECG

6.1.1 Mod Auto

Procedura:

1. Pentru setare **Optiuni Mod, Stil afisare auto, Mod esantionare, Stil inregistrare, Ritm derivatie 1 /2 /3** sau **Secventa derivatie** (optional):

- Se selecteaza **AUTO** din lista **Optiuni mod** (Mode Options) a ferestrei **Setare mod de lucru** (Work Mode Setup).
- Se selecteaza un stil din lista **Stil afisare Auto** (Auto disp. Style) a ferestrei **Setare mod de lucru** (Work Mode Setup).
- Se selecteaza un mod din **Mod esantionare** (Sampling Mode) a ferestrei **Setare mod de lucru** (Work Mode Setup).
- Se selecteaza un stil din lista **Stil inregistrare** (Record Style) a ferestrei **Setare informatii inregistrare** (Record Info Setup).
- Se selecteaza o derivatie din lista **Ritm derivatie 1 /2 /3** a ferestrei **Setare derivatie** (Lead Setup).
- Se selecteaza o secventa din lista **Secventa derivatie** a ferestrei **Setare derivatie**.
- Se apasa **Enter** pentru confirmare.



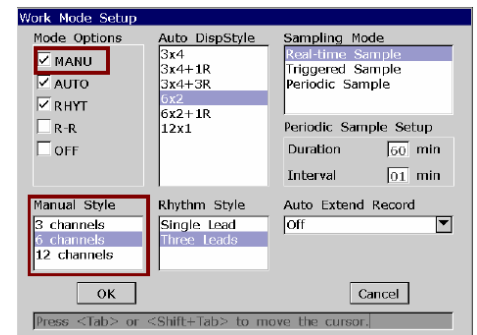
2. Atunci cand este afisat ecranul principal, se apasa tasta **Mod** pentru selectarea modului Auto. Se apasa tasta **F3**, pentru selectarea vitezei hartiei. Se apasa tasta **F4**, pentru selectarea amplificarii. Se apasa tasta **F5**, pentru setarea filtrului **EMG** sau filtrului **Trece jos**.
3. Se apasa tasta **IMPRIMARE /STOP** pentru imprimarea raportului ECG. Procesul se va opri automat, dupa imprimarea unui raport complet ECG al celor 12 derivatii. Sau, se apasa tasta **IMPRIMARE /STOP**, din nou, pentru a opri imprimarea raportului.

6.1.2 Mod manual

Procedura:

1. Pentru setare **Optiuni Mod, Stil manual sau Secventa derivatie** (optional):

- Se selecteaza **MANU**, din lista **Optiuni mod** (Mode Options) a ferestrei **Setare mod de lucru** (Work Mode Setup).
- Se selecteaza un stil, din lista **Stil manual** (Manual Style) a ferestrei **Setare mod de lucru** (Work Mode Setup).
- Se selecteaza o secventa, din lista **Secventa derivatie** a ferestrei **Setare derivatie**.
- Se apasa pentru confirmare, **Enter**.



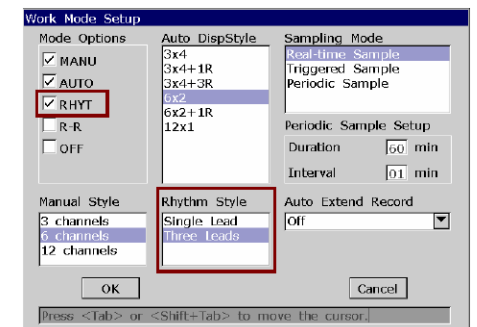
2. Atunci cand este afisat ecranul principal, se apasa tasta **Mod** pentru selectarea modului **Manual**. Se apasa tasta **F3**, pentru selectarea vitezei hartiei. Se apasa tasta **F4**, pentru selectarea amplificarii. Se apasa tasta **F5**, pentru setarea filtrului **EMG** sau filtrului **Trece jos**.
3. Se apasa tasta **Sageata Stanga** sau **Dreapta**, pentru selectarea grupului de derivatii ce va fi afisat si imprimat.
4. Se apasa tasta **IMPRIMARE /STOP** pentru imprimarea raportului ECG. Sau, se apasa tasta **IMPRIMARE /STOP**, din nou, pentru a opri imprimarea raportului.

6.1.3 Mod ritm

Procedura:

1. Pentru setare **Optiuni Mod, Stil ritm, Ritm derivatie 1 /2 /3** sau **Secventa derivatie** (optional):

- Se selecteaza **RHYT** din lista **Optiuni mod** (Mode Options) a ferestrei **Setare mod de lucru** (Work Mode Setup).
- Se selecteaza un stil din lista **Stil ritm** (Auto disp.style) a ferestrei **Setare mod de lucru** (Work Mode Setup).
- Se selecteaza o derivatie din lista **Ritm derivatie 1 /2 /3** (Rhythm Lead 1/2/3) a ferestrei **Setare derivatie** (Lead Setup).
- Se selecteaza o secventa din lista **Secventa derivatie** a ferestrei **Setare derivatie**.
- Se apasa pentru confirmare, **Enter**.

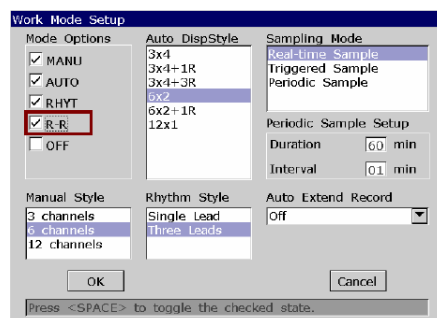


2. Atunci cand este afisat ecranul principal, se apasa tasta **Mod** pentru selectarea modului **Ritm**. Se apasa tasta **F3**, pentru selectarea vitezei hartiei. Se apasa tasta **F4**, pentru selectarea amplificarii. Se apasa tasta **F5**, pentru setarea filtrului **EMG** sau filtrului **Trece jos**.
3. Se apasa tasta **IMPRIMARE /STOP**, pentru startarea procesului de esantionare, durata de esantionare fiind afisata in ecranul principal. Cand durata de esantionare atinge 60 secunde in stilul **Derivatie unica** (Single Style) sau 20 secunde in stilul **Trei derivatii** (Three Leads) se incepe imprimarea raportului ECG.
4. Se va opri automat dupa imprimarea unui raport complet al formelor de unda ECG in stilul (maniera) ritm derivatie. Sau, se apasa tasta **IMPRIMARE /STOP**, din nou, pentru a opri imprimarea raportului ECG.

6.1.4 Mod analiza R-R

Procedura:

1. Pentru setare **Optiuni Mod**, sau **Ritm derivatie 1**:
 - Se selecteaza **R-R** din lista **Optiuni mod** (Mode Options) a ferestrei **Setare mod de lucru** (Work Mode Setup).
 - Se selecteaza o derivatie din lista **Ritm derivatie 1** (Rhythm Lead 1) a ferestrei **Setare derivatie** (Lead Setup).
 - Se apasa pentru confirmare, **Enter**.



2. Atunci cand este afisat ecranul principal, se apasa tasta **Mod** pentru selectarea modului **Analiza R-R** (R-R Analysis). Se apasa tasta **F4**, pentru selectarea amplificarii. Se apasa tasta **F5**, pentru setarea filtrului **EMG** sau filtrului **Trece jos**.
3. Se apasa tasta **IMPRIMARE /STOP**, pentru startarea procesului de esantionare, durata de esantionare fiind afisata in ecranul principal. Cand durata de esantionare atinge 180 secunde, se incepe analiza si imprimarea unui raport ECG.
4. Se va opri automat dupa imprimarea unui raport complet al analizei R-R. Sau, se apasa tasta **IMPRIMARE /STOP**, din nou, pentru a opri imprimarea raportului ECG.

NOTA: In modul analiza R-R nu se poate seta viteza. Viteza constanta este de 25mm /sec. iar viteza de imprimare este 5mm /sec. deoarece in modul analiza R-R lungimea formei de unda ECG este comprimata in raportul 1:5 fata de lungimea formei de unda originala.

6.1.5 Revizualizare imprimare

In modurile auto sau off, daca se apasa tasta **Revizualizare** (Review) vor afisate 10 secunde de date ECG culesse inaintea apasarii tastei.

NOTA: Sistemul nu va raspunde la tasta **Revizualizare** pana cand nu au fost esantionate in ecranul principal 10 secunde de date.

6.2 Copie imprimare

In modurile auto si ritm, daca se apasa tasta **1mV /COPIE** se poate imprima raportul ECG care a fost deja imprimat ultima oara. Prin apasarea tastei **IMPRIMARE /STOP** se poate opri imprimarea raportului ECG.

6.3 Inghetare forme de unda ECG

Se pot ingheta formele de unda ECG afisate pe ecranul principal.

Procedura:

1. Se apasa **F3**, pentru setarea vitezei hartiei, se apasa **F4**, pentru setarea amplificarii si se apasa **F5**, pentru setarea filtrului din ecranul principal 1.
2. Se selecteaza **Inghetare** (Freeze) pentru afisarea ecranului corespunzator.

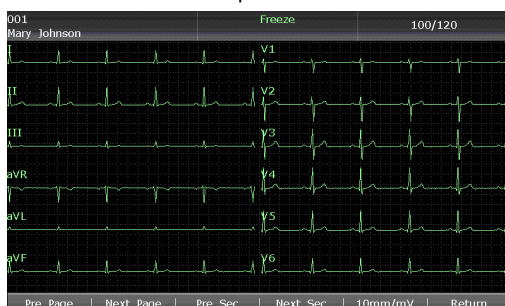


Figura 6.1 – Ecran inghetare

NOTA: In cadrul a 10 secunde dupa revenirea in ecranul principal, apasandu-se **F2**, nu se poate afisa ecranul aferent procedurii de inghetare.

3. Se selecteaza **Pagina anterioara** (Pre Page) sau **Pagina urmatoare** (Next Page) pentru derulare printre pagini.
4. Se selecteaza **Pre sec.** (Pre Sec) sau **Urmatoarea sec.** (Next Sec) pentru vizualizarea formelor de unda ECG din secunda anterioara sau secunda urmatoare.
5. Se selecteaza **10 mm /mV** pentru setarea amplificarii formelor de unda ECG.
6. Se selecteaza **Revenire** (Return) pentru a se reveni in ecranul principal 1.

6.4 Imprimare raport ECG memorat

6.4.1 Imprimare din Ecran 1 sau 2 Manager fisier

Din ecranul 1 Manager fisier (File Manager)

1. Se selecteaza **Fisier** (File) din ecranul principal 1 pentru a se deschide ecranul 1 **Manager Fisier**.
2. Se selecteaza un fisier din ecranul 1 **Manager Fisier** si apoi se apasa **IMPRIMARE /STOP** pentru a se imprima fisierul.
3. Sau, se apasa din nou, **IMPRIMARE /STOP**, pentru a se opri imprimarea fisierului.

Din ecranul 2 Manager fisier (File Manager)

1. Se selecteaza **Fisier** (File) din ecranul principal 2 pentru a se deschide ecranul 1 **Manager Fisier**.
2. Se selecteaza un fisier din ecranul 1 **Manager Fisier** si apoi se apasa **SELECTARE** (Select) pentru a se selecta fisierul si pentru a deschide ecranul 2, **Manager Fisier**.
3. Se apasa **IMPRIMARE /STOP** sau **Inregistrare** (Record) din ecranul 2 **Manager Fisier**, pentru a se imprima fisierul selectat.
4. Sau, se apasa din nou **IMPRIMARE /STOP**, pentru a se opri imprimarea fisierului.

6.4.2 Imprimare din ecranul de previzualizare

Procedura:

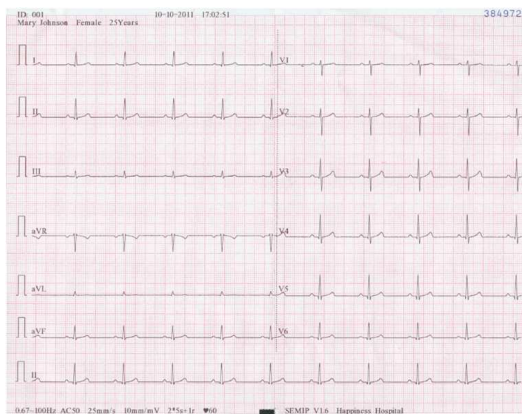
1. Se selecteaza **Fisier** (File) din ecranul principal pentru a se deschide ecranul 1 **Manager Fisier**.
2. Se selecteaza un fisier din ecranul 1 **Manager Fisier** si apoi se apasa **SELECTARE** (Select) pentru a se selecta fisierul si pentru a se afisa ecranul 2 **Manager Fisier**.
3. Se selecteaza **Previzualizare** (Preview) din ecranul 2 **Manager Fisier** pentru a se deschide ecranul de previzualizare.
4. Se apasa **IMPRIMARE /STOP** sau se selecteaza **Inregistrare** (Record) din ecranul de previzualizare pentru a se imprima fisierul selectat.
5. Sau, se apasa din nou **IMPRIMARE /STOP** pentru a se opri imprimarea fisierului.

NOTA: Datele in stil ritm nu pot fi previzualizate.

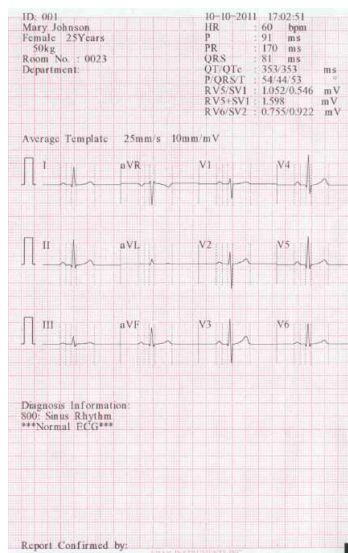
6.5 Rapoarte culegere de date ECG

6.5.1 Rapoarte ECG in mod Auto

Modul rapid



(a)



(b)

Imaginile anterioare (a) si (b) prezinta raportul ECG in modul Auto. Se selecteaza **Sablón** (Template) si **Stil de inregistrare** (Record Style) se seteaza la **6x2+1r**.

Raportul ECG include:

Informatii despre pacient, Informatii despre masuratoare, Informatii despre diagnostic, Raport confirmat de, Data curenta si Ora curenta, undele ECG 6 x 2+1r, Filtru 0,67–100Hz (0,67Hz Filtru DFT, 100Hz Filtru trece jos), AC 50 (Filtru c.a. 50Hz), 25mm/s (Viteza hartiei), 10mm/mV (Amplificarea), ♥ 80 (Frecventa cardiaca), 2*5s+1r (12 derivatii sunt imprimate in 2 grupe de cate 6 cu forma de unda ECG a unei derivatii la partea inferioara, fiecare grup fiind imprimat pentru cca. 5 secunde), V1.0 (Versiunea software), SEMIP V1.6 (Versiunea algoritmului), SE–1201 (Modelul electrocardiografului), Denumirea institutiei.

Informatiile despre masuratoare includ:

HR	Frecventa cardiaca.
P dur	Durata undei P: durata mediei undei P de la cateva batai dominante selectate.
PR int	Interval P-R: intervalul mediei P-R de la cateva batai dominante selectate.
QRS dur	Durata complex QRS: durata mediei complexului QRS de la cateva batai dominante selectate.
QT /QTC int	Interval Q-T: intervalul mediei Q-T de la cateva batai dominante selectate /interval QT normalizat.
RV5 /SV1 amp	Directia dominanta a mediei integrate a vectorilor ECG.
P /QRS /Taxis	Maximul amplitudinii undei R sau R' a unei batai dominante selectate de la derivatia V5 /valoarea absoluta maxima a amplitudinii undei S sau S' a unei batai dominante selectate de la derivatia V1.
RV5+SV1 amp	Suma dintre RV5 si SV1.
RV6 /SV2 amp	Maximul amplitudinii undei R sau R' a unei batai dominante selectate de la derivatia V6 /valoarea absoluta maxima a amplitudinii undei S sau S' a unei batai dominante selectate de la derivatia V2'.

Informatii despre diagnostic

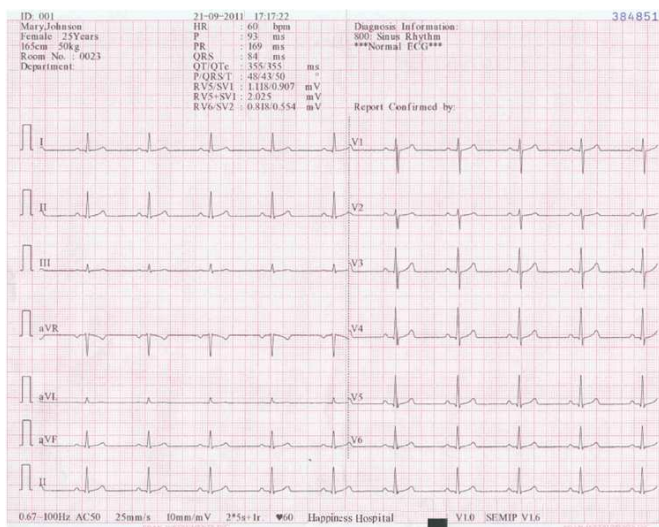
Informatiile despre diagnostic prezinta rezultatul unui auto-diagnostic.

Sablón (Template) medie:

Sablónul mediei prezinta valoarea mediei celor 10 secunde de semnale esantionate ECG de la fiecare derivatie.

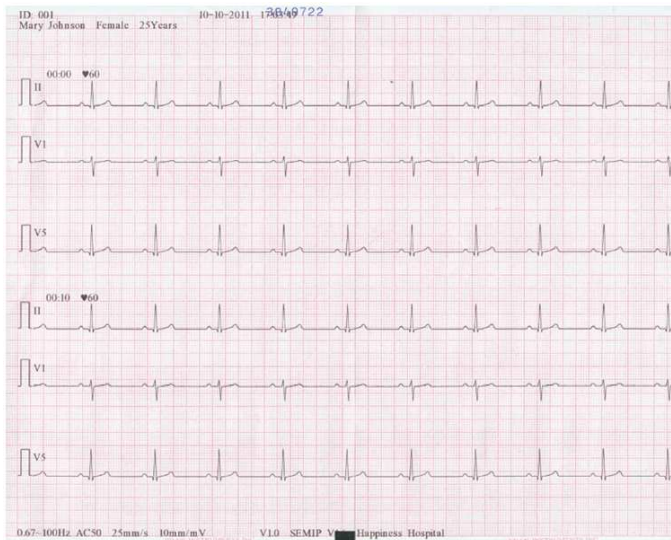
Linile intrerupte din sablón sunt markeri de pozitie. Acestia marcheaza punctul de start, respectiv punctul final al undelor P si QRS si punctul final al undei T.

Mod salvare pe hartie



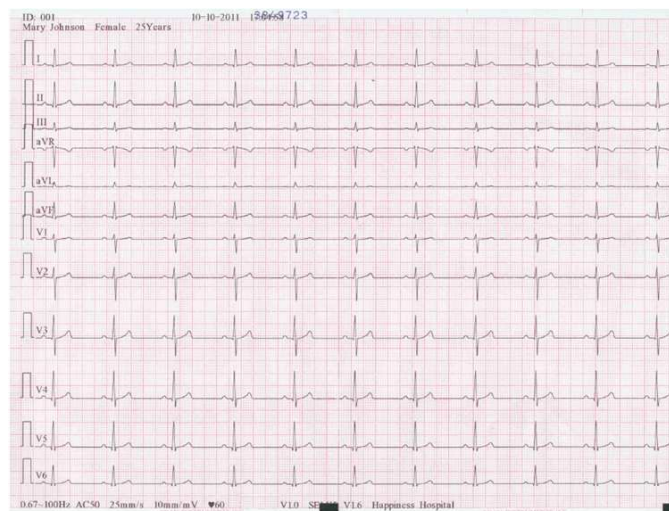
Imaginea anterioara prezinta un raport ECG in mod Auto. Stilul este 6 x 2+1r.

6.5.2 Rapoarte ECG in mod ritm



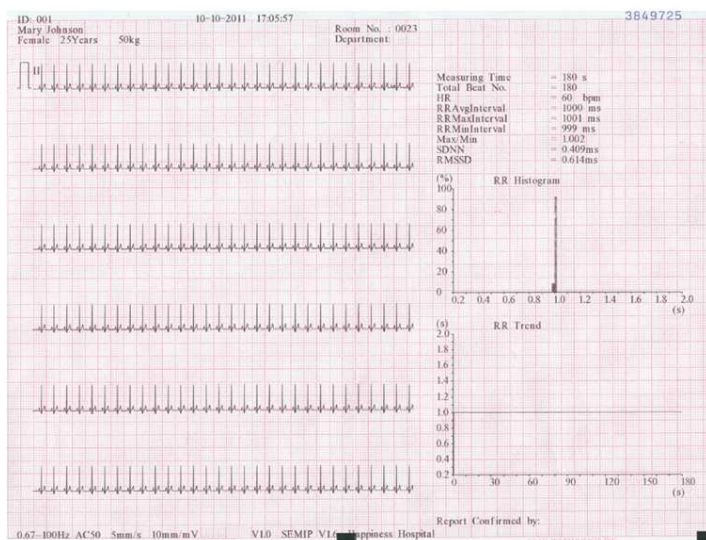
Imaginea anterioara prezinta un raport ECG in mod Ritm, iar **Stil ritm** (Rhythm Style) este setat la **Trei derivatii** (Three Leads).

6.5.3 Rapoarte ECG in mod manual



Imaginea anterioara prezinta un raport ECG in mod Manual, iar **Stil manual** (Manual Style) este setat la **12 canale** (12 channels).

6.5.4 Rapoarte ECG in mod Analiza R-R



(a)

RR Interval List (ms)			
No.:	No.:	No.:	No.:
1:1000	46:1000	91:1000	136:1000
2:1000	47:1000	92:1000	137:1000
3:1000	48:1000	93:1000	138:1000
4:1000	49:1000	94:1000	139:1000
5:1000	50:1001	95:999	140:999
6:1000	51:1000	96:1000	141:1000
7:1001	52:1000	97:1000	142:1000
8:1000	53:1000	98:1000	143:1000
9:1000	54:1000	99:1000	144:1000
10:1000	55:999	100:1000	145:1000
11:1000	56:1000	101:1000	146:1000
12:1000	57:1000	102:1000	147:1000
13:1000	58:1001	103:1001	148:1000
14:999	59:1000	104:1000	149:1000
15:1000	60:1000	105:1000	150:1000
16:1000	61:1000	106:1000	151:1001
17:1000	62:1000	107:1000	152:1000
18:1000	63:1000	108:999	153:1000
19:1000	64:999	109:1000	154:1000
20:1001	65:1000	110:1000	155:1000
21:1000	66:1000	111:1000	156:1000
22:1000	67:1000	112:1000	157:1000
23:1000	68:1000	113:1000	158:1000
24:1000	69:1001	114:1000	159:999
25:1000	70:1000	115:1000	160:1000
26:1000	71:1000	116:1000	161:1000
27:999	72:1000	117:1001	162:1000
28:1000	73:999	118:1000	163:1000
29:1000	74:1000	119:1000	164:1000
30:1000	75:1000	120:1000	165:1000
31:1000	76:1000	121:1000	166:1000
32:1000	77:1000	122:1000	167:1000
33:1001	78:1001	123:1000	168:1000
34:999	79:1000	124:999	169:1000
35:1001	80:1000	125:1000	170:1000
36:999	81:1000	126:1000	171:1000
37:1001	82:1000	127:1000	172:1000
38:1000	83:999	128:1000	173:1001
39:1000	84:1000	129:1000	174:1000
40:1000	85:1000	130:1000	175:1000
41:1000	86:1000	131:1000	176:1000
42:999	87:1000	132:1001	177:1000
43:1000	88:1000	133:1000	178:1000
44:1000	89:1001	134:1000	179:999
45:1000	90:1000	135:1000	

(b)

Imaginile anterioare (a) si (b) prezinta un raport ECG in mod Analiza R-R.

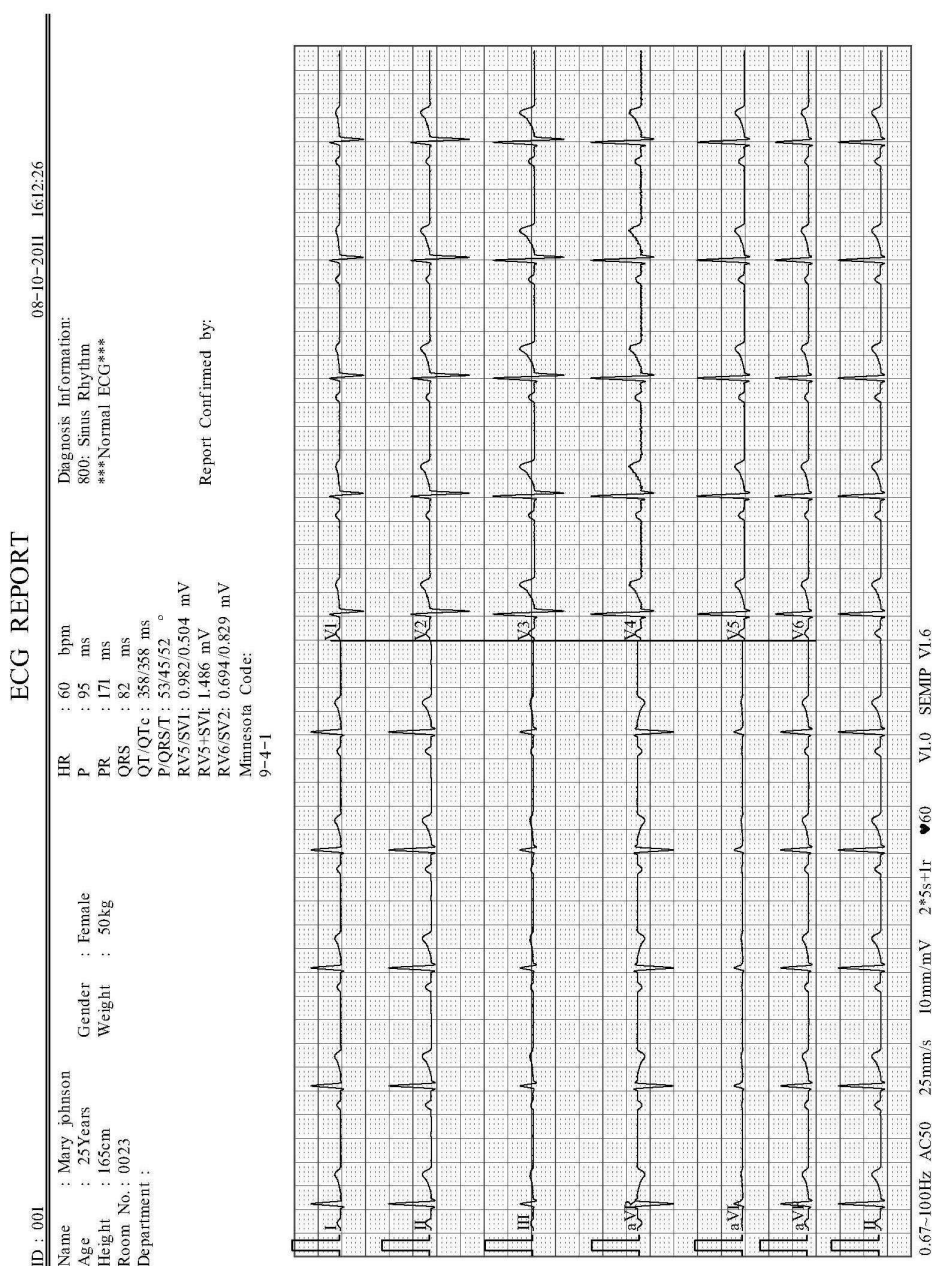
Imaginea (a) prezinta:

Data curenta & Ora curenta;
Informatii despre pacient (Nume, ID, Sex, Varsta, Greutate, Inaltime);
Durata masurare;
Numar total batai;
Amplificare, viteza, filtru;
□ (1 mV marca calibrare);
II (Denumire derivatie);
Unda ECG comprimata pe 180 secunde de la derivatia II;
HR (Frecventa cardiaca);
RR Avg Interval (Interval medie RR);
RR Max Interval (Interval maxim RR);
RR Min Interval (Interval minim RR);
Max /Min (Raport dintre interval maxim RR si interval minim RR);
RMSSD (Diferenta succesiva a radacinii patratice a mediei);
Histograma RR;
Tendinta (Trend) RR.

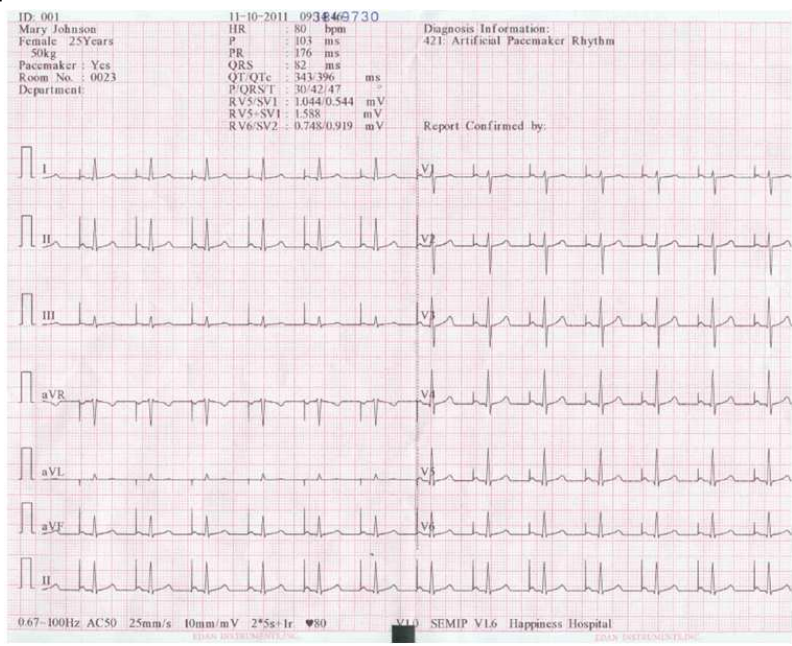
Imaginea (b) prezinta:

Toate valorile intervalelor RR din cadrul duratei de masurare.

6.5.5 Rapoarte ECG imprimate de catre imprimanta USB

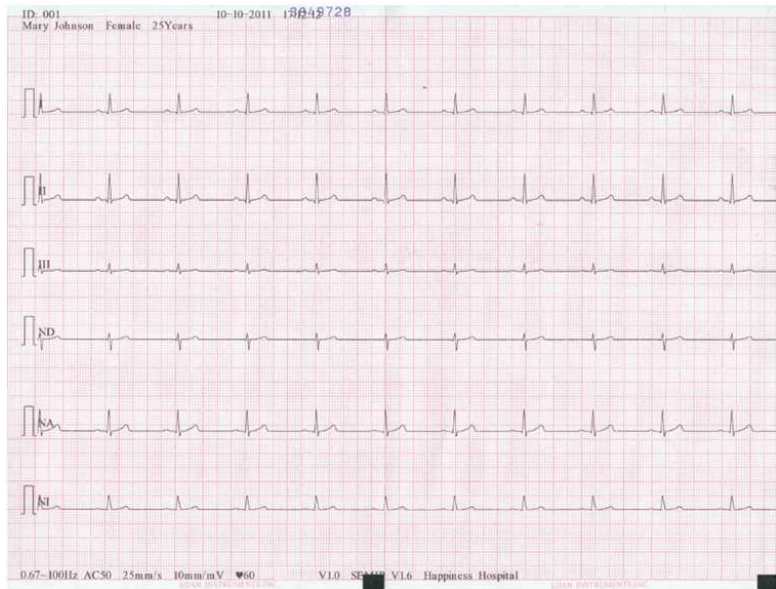


6.5.6 Raport ECG pentru pacient cu stimulator cardiac



Imagina anterioara prezinta raportul ECG al unui pacient cu stimulator cardiac.

6.5.7 Raport ECG pentru derivatie NEHB



Imagina anterioara prezinta un raport ECG al derivatiei NEHB.

CAPITOLUL 7 TRANSMITERE DATE ECG

7.1 Transmitere date ECG la PC

Datele ECG in format DAT /DICOM /PDF /SCP /FDAP-XML pot fi transmise la PC. Pentru transmiterea datelor ECG in format DAT trebuie instalat in PC software-ul producatorului Smart ECG Viewer. Pentru transmiterea datelor ECG in format DICOM /PDF /SCP /FDAP-XML trebuie instalat in PC software-ul de receptie a datelor FTP.

ATENTIONARE:

Pe durata transmiterii datelor este interzisa conectarea sau deconectarea unui disk U, unui card SD sau a unei imprimante USB.

7.1.1 Transmitere date ECG in format DAT

1. Trebuie sa existe logare in software-ul Smart ECG Viewer.
2. Trebuie conectat electrocardiograful la retea PC printr-un cablu Ethernet recomandat de producator.
3. Se configureaza fereastra **Setare transmitere** (Transmission Setup).

NOTA: Pentru informatii suplimentare, despre setarile pentru configurarea retelei, trebuie consultat administratorul retelei.

Pentru transmiterea Ethernet:

- Se apasa **Shift+F1**, in fereastra **Setare transmitere**, pentru a se deschide fereastra **Setare de baza** (Basic Setup).
- Se seteaza **Transmitere Auto** in **On** si **Mod transmitere** la **Cablat** (Wired).
- Se seteaza **Server IP** pentru IP al PC-ului.
Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 10.6.1 "Setare de baza".
- Pentru confirmare, se apasa **Enter** si apoi se apasa **Esc**, pentru revenire in ecranul principal.

Pentru transmiterea in retea wireless:

- Se apasa **Shift+F1**, in fereastra **Setare transmitere**, pentru a se deschide fereastra **Setare de baza** (Basic setup).
 - Se seteaza **Transmitere Auto** in **On** si **Mod transmitere** la **Wireless**.
 - Se seteaza **Server IP** pentru IP al PC-ului.
 - Se apasa **Shift+F2**, in fereastra **Setare transmitere**, pentru a se deschide fereastra **Setare WIFI**. Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 10.6.2 "Setare WIFI".
 - Se conecteaza reseaua wireless.
4. Se seteaza **Format fisier** (File Format) in **DAT** in fereastra **Setare fisier** (File Setup).
 - In modul Auto sau Ritm, datele ECG vor fi transmise automat prin retea, dupa ce un raport ECG este imprimat.

7.1.2 Transmitere date ECG in format DICOM /SCP /FDA-XML /PDF

NOTA: DICOM /PDF /SCP /FDAP-XML poate fi activata in ecranul **Setare avansata** (Advanced Setup). Pentru detalii, trebuie contactat producatorul sau distribuitorul.

1. Trebuie sa existe logare in software-ul FTP.
2. Trebuie conectat electrocardiograful la reseaua PC printr-un cablu Ethernet recomandat de producator.
3. Se configureaza fereastra **Setare transmitere** (Transmission setup).
 - Se apasa **Shift+F1**, in fereastra **Setare transmitere**, pentru a se deschide fereastra **Setare de baza** (Basic Setup).
 - Se seteaza **Transmitere Auto** in **On** si **Mod transmitere** la **Cablat (Wired)** sau **Wireless**.
 - Se seteaza **Server IP** pentru IP al PC-ului. Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 10.6.1 "Setare de baza".
 - Se seteaza **Nume utilizator FTP** (FTP User Name), **Parola FTP** (FTP Password) si **Traseu FTP** (FTP Path).
 - Numele utilizatorului si parola care sunt introduse in **Nume utilizator FTP** si **Parola FTP** trebuie sa fie disponibile pentru server FTP.
 - Traseul care se introduce in **Traseu FTP** trebuie sa fie subdirectorul traseului introdus in protocolul FTP.

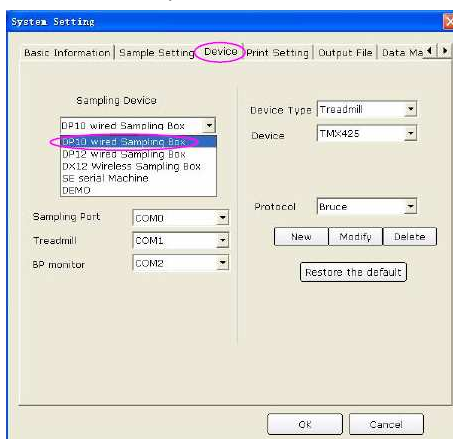
NOTA: Pentru informatii suplimentare despre serverul FTP, trebuie contactat administratorul de retea.

4. Se seteaza **Format fisier** (File Format) in **DICOM /PDF /SCP /FDAP-XML** in fereastra **Setare fisier** (File Setup).
5. In modul Auto sau Ritm datele ECG vor fi transmise automat prin retea, dupa ce un raport ECG este imprimat.

7.2 Transmitere in timp real la PC ECG

NOTA: Pentru transmiterea in timp real software-ul PC ECG al producatorului trebuie instalat in PC.

1. Se ruleaza software PC ECG si se configureaza pentru transmitere in timp real.



- Se executa dublu clic pe pictograma Shortcut **PC ECG** de pe desktop, pentru a starta software PC ECG.
- Se executa clic pe butonul **Setare sistem** (System Setting), pentru a se deschide ecranul **Setare sistem** si apoi se executa clic pe tab **Device**.
- Se selecteaza **Caseta esantionare cablat DP10** (DP10 Wired Sampling Box) din lista derulanta **Dispozitiv esantionare** (Sampling Device) din fereastra **Device**.
- Dupa setare se executa clic pe butonul **OK**, pentru confirmare.
2. Se conecteaza priza 3 USB a electrocardiografului la priza USB a PC printr-un cablu de mare viteza.



Pentru detalii, trebuie contactat producatorul sau distribuitorul.

3. Se starteaza transmiterea in timp real.

Electrocardiograful transmite la PC semnalele ECG achizitionate de la pacient. Achizitia si transmiterea sunt simultane. Semnalele ECG sunt afisate pe monitorul PC si eventual analizate. Pentru detalii, trebuie consultat Manualul utilizatorului pentru software PC RCG.

La transmiterea in timp real, functia electrocardiografului este aceeaasi ca cea a cutiei pentru culegerea datelor ECG.

CAPITOLUL 8 UTILIZARE ORDINE

NOTA: Pentru utilizarea functiei Ordine (de programare) trebuie instalat in PC software-ul producatorului Smart ECG Viewer. Se selecteaza **Ordine** (Order) din ecranul principal 2 pentru a se deschide ecranul **Manager ordine** (Order Manager).

ID	Name	Request No.	Order Date	Exam Room	State
001	Mary, Johnson	001	2010-04-08		√
002	Jack, Johnson	002	2010-04-09		

Figura 8.1 – Ecran **Manager ordine**

8.1 Incarcare ordine

Inaintea incarcarii **Ordinii** (programarilor) trebuie configurat ecranul **Setare ordine** (Order Setup). Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 8.5 "Setare ordine".

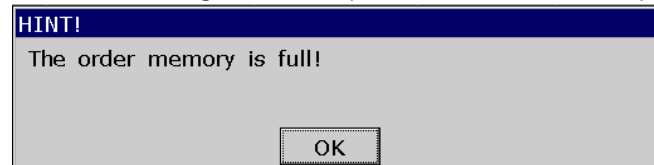
Procedurile sunt urmatoarele:

1. Se conecteaza electrocardiograful la PC-ul instalat cu software Smart ECG Viewer printr-un cablu Ethernet, recomandat de producator.
2. In fereastra **Setare transmisie** se seteaza **Remote IP, Local IP, Gateway** si **Subnet Mask**. Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 7.1.1 "Transmitere date ECG in format DAT".
3. Se selecteaza **Ordine** (Order) in ecranul principal 2, pentru a se deschide ecranul **Manager ordine**.
4. Se selecteaza **Incarcare** (Load) din ecranul **Manager ordine**, pentru a se incarca ordinea programarilor din software Smart ECG Viewer si apoi va fi afisata o indicatie, astfel:



NOTA: Daca ordinea este modificata in software Smart ECG Viewer, ordinea existenta corespunzatoare in ecranul Manager va fi reactualizata dupa incarcarea din software.

5. Daca se selecteaza **Filtru camera examinare** (Exam.Room Filter) din ecranul **Setare ordine**, ordinea va fi filtrata dupa apasarea **Incarcare**. Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 8.5 "Setare ordine".
6. Daca exista deja 200 de programari, in ecranul **Manager ordine** va aparea urmatoarea indicatie, dupa apasarea **Incarcare**.



8.2 Examinare ordine

Se selecteaza pozitia de ordine din ecranul **Manager ordine** si apoi se selecteaza **Examinare** (Examine) sau se apasa **Enter**, pentru revenirea in ecranul principal 1 si pentru startarea unei examinari.

Nota: Daca se selecteaza **Stergere dupa examinare** (Delete After Examination) in ecranul Setare ordine, ordinea programarii va fi stearsa din ecranul **Manager ordine** dupa examinarea din ordinea selectata. Astfel, ordinea va fi bifata prin marca √ in ecranul **Manager ordine**, dupa examinarea ordinii selectate.

8.3 Stergere ordine

Se apasa **Del All** din ecranul **Manager ordine**, pentru a sterge ordinea programarilor din electrocardiograf.

Sau, se poate selecta pozitia de ordine din ecranul **Manager ordine** si apoi se selecteaza **Stergere** (Delete), dupa care, se apasa **Enter** pentru a fi sterse pozitiile de ordine selectate din electrocardiograf.

8.4 Cautare pozitie de ordine

Se selecteaza **Cautare** (Search) din ecranul **Manager ordine**, pentru afisarea urmatoarei ferestre:

SearchInfo Setup

Search Type

ID

Name

Request No.

Exam.Room

Time - - --- - -

DD/MM/YYYY

OK Cancel

Se selecteaza criteriul de cautare cum ar fi ID, Nume, Numar cerere, Camera examinare, Ora, se introduc informatiile respective si se apasa pentru confirmare **Enter**. Toate pozitiile de ordine care intrunesc cerintele vor fi cautate si afisate in ecranul **Manager ordine**.

Nota: Ora din fereastra **Setare informatii de cautare** (SearchInfo Setup) este cea selectata in fereastra **Setare Data & Ora** (Date & Time Setup).

8.5 Setare ordine

8.5.1 Parametri prestabiliti

Parametru	Prestabilit
Conditie	Prestabilit
Secventa	Ascendenta
Sterge dupa examinare	Deselectata
Filtru camera examinare	Deselectat

8.5.2 Setare ordine

Se selecteaza **Setare** (Setup) in ecranul **Manager ordine**, pentru efectuarea setarilor.

Parametru	Descriere
Conditie	Se selecteaza din: Prestabilit (Default), ID, Data ordine (Order date), Numar cerere (Request No), sau Stare (State). Cand se selecteaza Prestabilit , ordinea de afisare este cea in secventa temporala cand ordinea este incarcata de la software Smart ECG Viewer. Cand se selecteaza ID, Data ordine (Order date), Numar cerere (Request No), sau Stare (State) ordinea va fi afisata in secventa conditiei selectata in ecranul Manager ordine .
Secventa	Se poate alege: Ascendenta sau Descendenta . Cand se selecteaza Ascendenta (Ascending), ordinea afisata este in secventa ascendenta conform optiunii selectate in caseta Lista Conditie (Condition). Cand se selecteaza Descendenta (Descending), ordinea afisata este in secventa descendenta conform optiunii selectate in caseta Lista Conditie (Condition). NOTA: <ul style="list-style-type: none"> Cand este setata Conditie in Stare si Secventa este setata Ascendenta, ordinea fara examinari va fi afisata la partea superioara a ecranului Manager ordine. Cand este setata Conditie in Stare si Secventa este setata Descendenta, ordinea cu examinari va fi afisata la partea superioara a ecranului Manager ordine.
Sterge dupa examinare	Se poate alege: Selectat sau Deselectat . In cazul Selectat ordinea va fi stearsa din ecranul Manager ordine , dupa ce pozitia de ordine este examinata. In cazul Deselectat ordinea va fi marcata ✓ in ecranul Manager ordine , dupa ce pozitia de ordine este examinata.
Filtru camera examinare	Se poate alege: Selectat sau Deselectat . In cazul Selectat apare o marcare de verificare ✓ in caseta, inaintea Filtrului camera examinare (Exam.Room Filter). Se poate introduce in caseta de text o informatie exacta despre camera de examinare, cum ar fi Electrocardiograf. Daca demunirea camerei exista deja in software Smart ECG Viewer, toate informatiile corespunzatoare vor fi cautate si afisate in ecranul Manager ordine . Prin Deselectare sau neintroducand nimic in caseta de text, toate informatiile corespunzatoare vor fi cautate si afisate in ecranul Manager ordine .

CAPITOLUL 9 UTILIZARE FISIERE

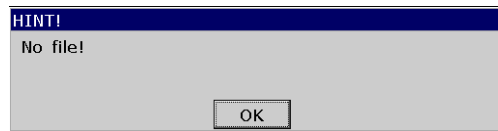
Daca se doreste salvarea datelor ECG in electrocardiograf, trebuie setat **Auto-Salvare** (Auto-Save) in **ECG** din fereastra **Setare fisier** (File Setup). Cand datele ECG sunt in mod Auto, Off sau Ritm vor fi salvate automat in ecranul **Manager fisier** (File Manager). Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 10.10 "Setare fisier".

Figura 9.1 – Manager fisier ecran 1

Figura 9.2 – Manager fisier ecran 2

In ecranul **Manager fisier**, fisierele pot fi imprimate, transmise, exportate, afisate, editate, cautate sau sterse. SE-1201 poate administra 200 de fisiere.

Daca nu exista fisier in ecranul **Manager fisier** atunci cand se apasa tastele functionale, apare urmatoarea caseta de dialog.



ATENTIONARE

1. Electrocardiograful nu trebuie oprit atunci cand fisierul pot fi imprimate, transmise, exportate sau sterse.
2. Atunci cand bateria nu este instalata in electrocardiograf, nu trebuie deconectata retea de alimentare deoarece datele memorate pot fi pierdute.

9.1 Transmitere fisiere

Inaintea transmiterii fisierelor trebuie executata o configurare conform Sectiunii 7.1 "Transmitere date ECG".

Prin apasarea **Trans All** din **Manager fisier** ecran 1, se pot transmite toate fisierul de la electrocardiograf.

Sau, se selecteaza un fisier din **Manager fisier** ecran 1 si apoi se apasa **Selectare** (Select) pentru afisarea **Manager fisier** ecran 2. Pentru transmiterea fisierului selectat, se alege **Trans** din **Manager fisier** ecran 2.

NOTA: Daca se selecteaza **Stergere dupa transmitere sau Export** (Delete after Trans. or export) din fereastra **Setare fisier**, fisierul vor fi sterse din ecran **Manager fisier**, dupa transmiterea acestora.

9.2 Export fisiere

1. Se conecteaza disk U sau cardul SD recomandate de producator la electrocardiograf.
2. Se selecteaza **DAT /DICOM /SCP /FDA/XML/PDF** din caseta lista **Format fisier** prezenta in fereastra **Setare fisier**.
3. Se selecteaza **Export All** din **Manager fisier ecran 1** printr-o exportare a tuturor fisierelor in directorul **ECG DATA /ECG-X /export /data si ora export** al disk-ului U sau cardului SD.
4. Sau, se selecteaza un fisier din **Manager fisier** ecran 1 si apoi se apasa **Selectare**, pentru afisarea **Manager fisier** ecran 2. Se selecteaza **Export** din **Manager fisier** ecran 2 pentru exportarea fisierului selectat in directorul **ECG DATA /ECG-X /export /data si ora export** al disk-ului U sau cardului SD.

ATENTIONARE

Pe durata transmiterii datelor este interzisa conectarea sau deconectarea disk-ului U sau cardului SD.

NOTA:

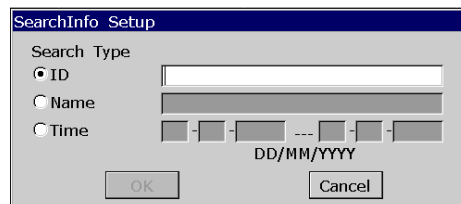
1. Trebuie conectate numai disk U sau card SD recomandate de producator. La formatarea disk U sau card SD trebuie setat formatul FAT sau FAT32.
2. X in directorul **ECG DATA /ECG-X /Export /Data si Ora export** poate fi setat in caseta text **Device No.** din fereastra **Setare transmitere**.
3. Daca se selecteaza **Stergere dupa transmitere sau Export** (Delete after Trans.or export) din fereastra **Setare fisier**, fisierul vor fi sterse din ecran **Manager fisier**, dupa exportarea acestora.

9.3 Stergere fisiere

Prin apasarea **Del All** din **Manager fisier** ecran 1 se pot sterge toate fisierul din electrocardiograf. Sau, se poate selecta un fisier din **Manager fisier** ecran 1 si apoi se apasa **Selectare** pentru afisarea **Manager fisier** ecran 2. Se selecteaza **Delete** din **Manager fisier** ecran 2 si apoi se apasa **Enter**, pentru stergerea fisierului selectat din electrocardiograf.

9.4 Cautare fisiere

Se selecteaza **Cautare** (Search) din **Manager fisier** ecran 1 pentru afisarea urmatoarei ferestre.



Se selecteaza criteriul de cautare cum ar fi ID, Nume, Ora, se introduc informatiile de cautare si apoi se apasa **Enter**, pentru confirmare. Toate fisierul care intrunesc cerintele vor fi cautate si afisate in ecranul **Manager fisier**.

NOTA: Criteriul Ora din fereastra **Stare Info Cautare** (Search Info Setup) este modul selectat in fereastra **Setare Data & Ora** (Date & Time Setup).

9.5 Import fisiere

Procedurile sunt urmatoare:

1. Se salveaza fisierul in directorul **ECG DAT /Import** al disk U sau card SD.
2. Se conecteaza la electrocardiograf disk U sau card SD, recomandate de catre producator.
3. Se selecteaza **Fisier** (File) din ecranul principal 2 pentru a se deschide **Manager fisier** ecran 1.
4. Se selecteaza **Import** din **Manager fisier** ecran 1 pentru a se importa fisierul din directorul **ECG DAT /Import** al disk U sau card SD la electrocardiograf.

NOTA: Pot fi importate numai fisierul ECG in format DAT produse de electrocardiograf.

9.6 Editare informatii despre pacient

Se apasa **Selectare** din **Manager fisier** ecran 1 pentru afisare manager fisier ecran 2 si apoi se selecteaza **Editare** (Edit), pentru a se deschide fereastra **Informatii despre pacient**.

NOTA: Articolul **Adresa** (Address) poate fi definit in caseta de text **Definita de Utilizator** (User-Defined) din fereastra **Setare informatii despre pacient**. Pentru detalii trebuie consultata Sectiunea 10.5 "Setare informatii despre pacient".

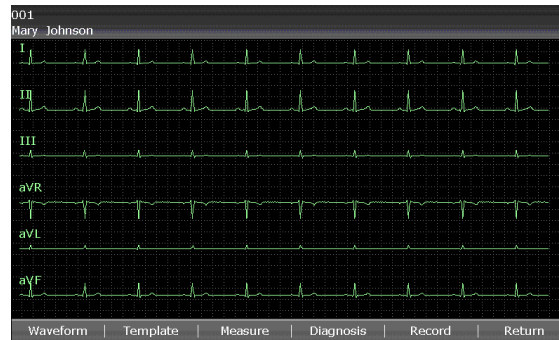
Pentru detalii despre introducerea datelor, trebuie consultata Sectiunea 4.1.2 "Introducere date".

9.7 Imprimare fisiere

Pentru imprimarea rapoartelor ECG trebuie apasat **IMPRIMARE /STOP** (PRINT /STOP) din **Manager fisiere** ecran 1 sau 2 sau din ecranul de previzualizare. Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 6.4 "Imprimare a unui raport ECG memorat".

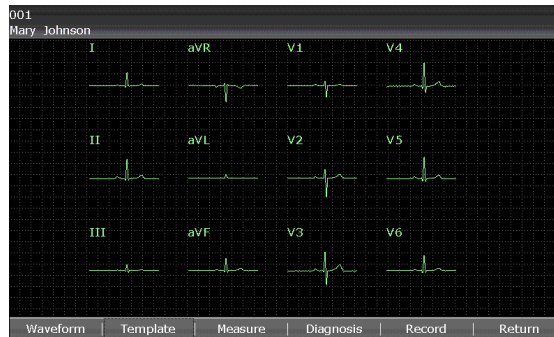
9.8 Previzualizare a unui fisier

1. Se selecteaza **Previzualizare** (Preview) din **Manager fisiere** ecran 2, pentru a se deschide ecranul **Previzualizare fisiere**.
2. Se selecteaza **Forma de unda** (Wave Form), pentru afisarea ecranului cu forme de unda.

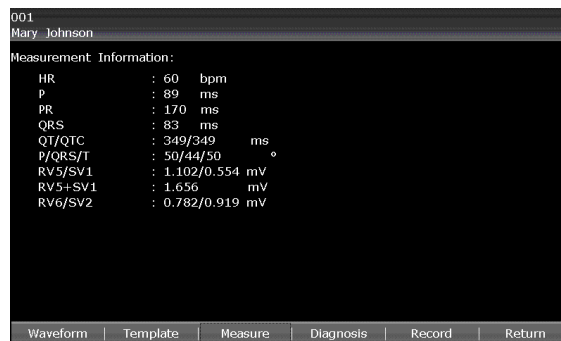


Se pot apasa sagetile **Stanga** sau **Dreapta**, pentru a se comuta intre grupele de derivatii, atunci cand se previzualizeaza un fisier din ecranul cu forme de unde.

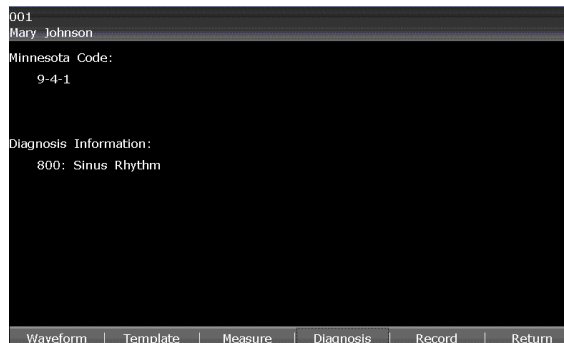
3. Se selecteaza **Sablon** (Template), pentru afisarea ecranului **Sablon** (Template).



4. Se selecteaza **Masuratoare** (Measure), pentru afisarea ecranului corespunzator care prezinta informatiile masuratorii.



5. Se apasa **IMPRIMARE /STOP** sau se selecteaza **Inregistrare** (Record) din ecranul previzualizarii, pentru imprimarea fisierului selectat. Sau, se apasa, din nou **IMPRIMARE /STOP**, pentru oprirea imprimarii fisierului.
6. Se selecteaza **Diagnostic** (Diagnosis), pentru prezentarea codului **Minnesota** (Minnesota Code) si **Informatiilor despre diagnostic** (Diagnosis Information).



CAPITOLUL 10 SETARE SISTEM

Se selecteaza **Setare** (Setup) din Ecranul principal 2, pentru afisarea ecranului **Setare sistem** (System Setup).

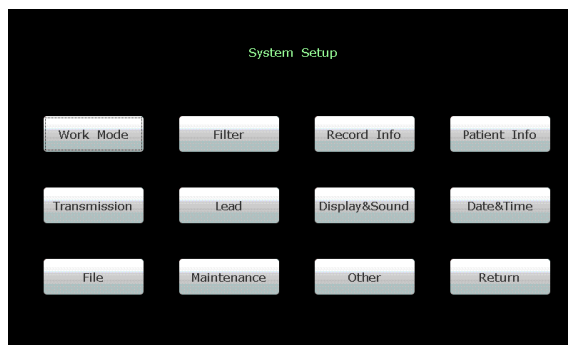


Figura 10.1 – Ecran **Setare sistem**

10.1 Parametri prestabiliti in fabrica

Tabel 10.1 – Parametri prestabiliti in fabrica

Setare mod de lucru (Work Mode Setup)	
Parametru	Prestabilit
Optiuni mod	Auto, manual, Ritm
Stil manual	6 canale
Stil afisare auto	6 x 2
Stil ritm	3 derivatii
Mod esantionare	Esantionare in timp real
Durata (Perioada de esantionare)	60 minute
Interval (Perioada de esantionare)	1 minut
Inregistrare auto	Off
Filtru AC	On
Filtru EMG	Off
Filtru DFT	0,67 Hz
Filtru trece jos	100 Hz
Setare Info Inregistrare – Setare 1	
Parametru	Prestabilit
Stil inregistrare	6 x 2
Mod inregistrare	Salvare pe hartie
Secventa inregistrare	Secventiala
Amplificare	10 mm /mV
Dispozitiv de inregistrare	Termal
Viteza	25 mm /sec
Marker hartie	Da
Tip hartie	210 x 140 mm
Durata esantionare	10 sec
Setare Info Inregistrare – Setare 2	
Parametru	Prestabilit
Template /Masura /Analiza	On
Marker pozitie /Cod Minnesota	Off
Ajustare linie de baza	Orizontala
Lista interval RR	Off
Grila raport inregistrator termal	Off
Grila raport inregistrator USB	On
Setare informatii pacient	
Parametru	Prestabilit
Sex /Stimulator cardiac	On
Prenume /Nume /BP /Rasa /Inaltime /Greutate /Medicatie /Nr. Camera /Departament /Medic /Tehnician /Ref-Medic /Camera examinare	Off
Mod ID	Auto
Indicatie ID	On
Mod varsta	Varsta
Unitate de masura Inaltime /Greutate	cm /Kg
Unitate de masura BP (tensiune arteriala)	mmHg
Prompt	Confirmat prin
Informatii pacient, actualizate	On
Ordine	Off
Definit de utilizator	Sters

Setare transmitere	
Parametru	Prestabilit
Transmitere Auto	Off
Nume utilizator FTP /Parola FTP /Traseu FTP	Sters
Mod Transmitere (cu WIFI configurat)	Cablat
Setare transmitere – WIFI (cu WIFI configurat)	
Parametru	Prestabilit
Activare WIFI	Dezactivat
IP Get Auto	Off
Setare derivatie	
Parametru	Prestabilit
Secventa derivatie	Standard
NEHB	Off
Ritm derivatie 1	II
Ritm derivatie 2	V1
Ritm derivatie 3	V5
Setare Afisare & Sunet	
Parametru	Prestabilit
Stralucire	16
Culori afisaj	Optiune 1
Antidesincronizare	Off
Grila	On
QRS volum	Off
Indicatie volum	Mediu
Tasta volum	Mediu
Notificare volum	Mediu
Setare Data si Ora	
Parametru	Prestabilit
Format data	Zi – luna - an
Format ora	24 ore
Alimentare Off /LCD Off	Sters
Setare fisier	
Parametru	Prestabilit
Auto salvare	La ECG
Format fisier	DAT
Stergere dupa transmitere sau export	Off
Inlocuire cand memoria este plina	Off
Compresie fisier SCP (dupa ce a fost activat)	On
Setare intretinere	
Parametru	Prestabilit
Parola sistem	Stearsa
Alte setari	
Parametru	Prestabilit
Intrare externa	Off
Iesire externa	Off
Caps Lock	Off

10.2 Setare Mod de lucru

Se selecteaza **Mod de lucru** (Work Mode) din ecranul **Setare sistem** (System Setup) si apoi se apasa **Enter**, pentru a se deschide fereastra **Setare Mod de lucru** (Work Mode Setup).

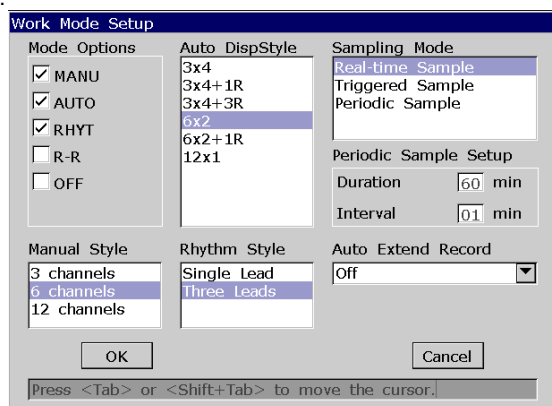


Figura 10.2 – Fereastra setare **Mod de lucru**

Parametru	Descriere
Optiuni mod	Se selecteaza dintre AUTO, MANU, RHYT, R-R sau OFF . NOTA: Daca in fereastra Setare mod de lucru este selectat numai un mod de lucru, acest mod poate fi selectat prin apasarea tastei MOD , atunci cand este afisat ecranul principal. Se selecteaza MANU si se poate determina grupul de derivatii care va fi afisat si imprimat. Se selecteaza AUTO si grupurile de derivatii sunt comutate automat conform secventei de derivatii pe durata imprimarii. Dupa ce undele ECG ale unui grup de derivatii sunt imprimate intr-un anumit timp, sistemul trece automat sa imprime undele ECG ale altui grup de derivatii. Se selecteaza RHYT si se pot alege derivatiile ritm pentru a se imprima 60 secunde sau 20 secunde undele ECG. Se selecteaza R-R si se poate alege o derivatie pentru imprimarea histogramei sale R-R , diagramei tendintei R-R, forme de unda ECG comprimata pe 180 secunde si toate valorile intervalului R-R. Se selecteaza OFF si grupele de derivatii sunt automat comutate conform secventei. Atunci cand este afisat ecranul principal, dupa apasarea tastei IMPRIMARE /STOP , datele ECG culese pot fi salvate si transmise, dar nu pot fi imprimate.
Stil afisare Auto	Se selecteaza dintre: 3 x 4, 3 x4 +1R, 3 x 4+3R, 6 x 2, 6 x 2+1R sau 12 x 1 . Se selecteaza 3 x 4 pentru afisarea undelor ECG de la 12 derivatii in patru grupe de cate trei. Se selecteaza 3 x 4+1R pentru afisarea undelor ECG de la 12 derivatii in patru grupe de cate trei cu unda ECG al unei derivatii Ritm, la partea inferioara. Se selecteaza 3 x 4+3R pentru afisarea undelor ECG de la 12 derivatii in patru grupe de cate trei cu unda ECG de 3 derivatii Ritm, la partea inferioara. Se selecteaza 6 x 2 pentru afisarea undelor ECG de la 12 derivatii in doua grupe de cate sase. Se selecteaza 6 x 2+1R pentru afisarea undelor ECG de la 12 derivatii in doua grupe de cate sase cu unda ECG a unei derivatii Ritm, la partea inferioara. Se selecteaza 12 x 1 pentru afisarea undelor ECG de la 12 derivatii simultan pe un ecran.
Stil manual	Se selecteaza dintre 3 canale, 6 canale sau 12 canale . Se selecteaza 3 canale pentru afisarea undelor ECG de la 3 derivatii. Se selecteaza 6 canale pentru afisarea undelor ECG de la 6 derivatii. Se selecteaza 12 canale pentru afisarea undelor ECG de la 12 derivatii.
Stil Ritm	Se selecteaza dintre derivatie unica (single lead) sau 3 derivatii (Three leads). Se selecteaza derivatie unica pentru a imprima 60 secunde de unde ECG de la o derivatie unica ritm selectata. Se selecteaza Trei derivatii pentru a imprima 20 secunde de unde ECG de la trei derivatii ritm selectate.
Mod esantionare	Se selecteaza dintre Esantionare in timp real, Esantionare declansata sau Esantionare periodica . Se selecteaza Esantionare in timp real pentru imprimarea 10 secunde de date ECG dupa apasarea tastei IMPRIMARE /STOP . Se selecteaza Esantionare declansata , dupa apasarea tastei IMPRIMARE /STOP , daca datele ECG despre aritmie, incluzand sistola, fibrilatie ventriculara /tahicardie ventriculara, 5>PVCS>=3, PVCS pereche, bigeminie, trigeminie, R ON T, PVC unic si lipsa bataie sunt detectate pe durata esantionarii imprimarea, va fi declansata automat. NOTA: ID si informatiile despre pacient nu pot fi modificate in timpul imprimarii periodice.
Durata & Interval	In mod Auto, atunci cand este setat Mod Esantionare ca Esantionare periodica , daca Intervalul este setat la 2 minute , Durata este setata la 24 minute , dupa apasarea tastei IMPRIMARE /STOP , imprimarea va fi executata la fiecare 2 minute de 12 ori.
Inregistrare Auto	Se selecteaza dintre On sau Off . Se selecteaza On daca aritmia este detectata in modul Auto sau Off, iar o indicatie va sugera daca este necesara imprimarea unui raport extra ritm dupa raportul ECG pentru 12 derivatii.

10.3 Setare filtru

Se selecteaza **Filtru** din ecranul **Setare sistem** si apoi se apasa **Enter** pentru a se deschide fereastra **Setare fisier** (Filter Setup).

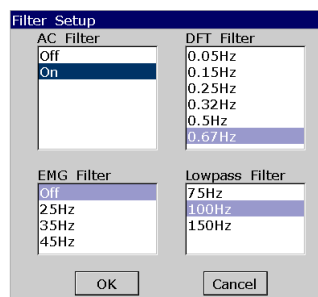


Figura 10.3 – Fereastra **Setare filtru**

Parametru	Descriere
Filtru AC	Se selecteaza dintre On sau Off . NOTA: Frecventa retelei de c.a. poate fi setata 50 Hz sau 60 Hz in ecranul Setare avansata (Advanced Setup) conform specificatiilor retelei de alimentare locale.
Filtru DFT	Filtrul DFT reduce puternic fluctuatiile liniei de baza fara afectarea semnalelor ECG. Scopul acestui filtru este pastrarea semnalelor ECG pe linia de baza a imprimarii. Se selecteaza dintre: 0,05 Hz, 0,15 Hz, 0,25 Hz, 0,32 Hz, 0,5 Hz sau 0,67 Hz . (valoarea setata este limita de jos a domeniilor de frecventa).
Filtru EMG	Filtrul EMG suprime perturbatiile cauzate de un tremor muscular puternic. Se selecteaza dintre: 25 Hz, 35 Hz, 45 Hz sau Off . Frecventa de taiere poate fi setata la: 25 Hz, 35 Hz, 45 Hz sau Off . Se selecteaza Off pentru a se dezactiva aceasta functie.
Filtru trece jos	Filtrul trece jos restrictioneaza latimea de banda a semnalelor de intrare. Frecventa de taiere poate fi setata la: 150 Hz, 100 Hz sau 75 Hz . Toate semnalele de intrare a caror frecventa este mai mare decat frecventa setata de taiere, vor fi atenuate. NOTA: Numai cand Filtrul EMG este setat Off setarea Filtru trece jos este eficace.

NOTA: Pentru trecerea testului la distorsiuni, electrocardiograful va fi configurat cu banda de trecere cea mai larga in setarile filtrului. In caz contrar, semnalul ECG poate fi distorsionat.

10.4 Setare informatii inregistrare

Se selecteaza **Info inregistrare** (Info Record) in ecranul **Setare sistem** si apoi se apasa **Enter**, pentru deschiderea ferestrei **Setare informatii inregistrare** (Record Info Setup).

10.4.1 Setare 1

Se apasa **Shift+F1** pentru a se trece in fereastra **Setare 1** (Setup 1).

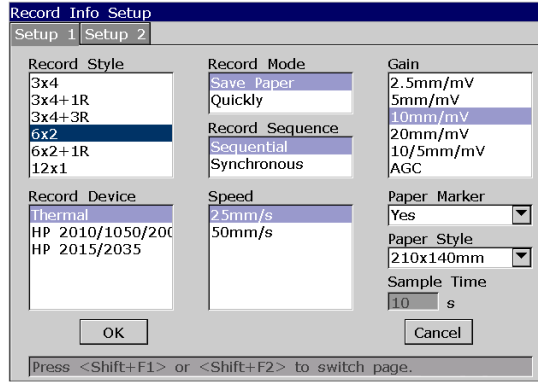


Figura 10.4 – Setare 1 Info inregistrare

Parametru	Descriere
Stil inregistrare	Se selecteaza dintre: 3 x 4 , 3 x4+1R , 3 x 4+3R , 6 x 2 , 6 x 2+1R sau 12 x 1 . Se selecteaza 3 x 4 pentru imprimarea undelor ECG de la 12 derivatii in patru grupe de cate trei. Se selecteaza 3 x 4+1R pentru imprimarea undelor ECG de la 12 derivatii in patru grupe de cate trei cu unda ECG al unei derivatii Ritm, la partea inferioara a rapoartelor ECG. Se selecteaza 3 x 4+3R pentru imprimarea undelor ECG de la 12 derivatii in patru grupe de cate trei cu unda ECG de 3 derivatii Ritm, la partea inferioara a rapoartelor ECG. Se selecteaza 6 x 2 pentru imprimarea undelor ECG de la 12 derivatii in doua grupe de cate sase. Se selecteaza 6 x 2+1R pentru imprimarea undelor ECG de la 12 derivatii in doua grupe de cate sase cu unda ECG a unei derivatii Ritm, la partea inferioara a rapoartelor ECG. Se selecteaza 12 x 1 pentru imprimarea undelor ECG de la 12 derivatii simultan.
Mod inregistrare	Se selecteaza dintre Salvare hartie (Save paper) sau Rapid (Quickly). Se selecteaza Salvare hartie si 10 secunde dupa apasarea tastei IMPRIMARE /STOP din ecranul principal, va fi imprimat un raport ECG. In acelasi timp, sunt imprimate informatiile despre pacient, informatiile de masurare, interpretarea si undele ECG. Se selecteaza Rapid si prin apasarea tastei IMPRIMARE /STOP din ecranul principal incepe imediat imprimarea unui raport ECG, informatiile despre pacient, informatiile de masurare, interpretarea si undele ECG fiind imprimate pe diferite portiuni de hartie. NOTA: 1. In mod Auto, RAPID este disponibil numai cand mod Esantionare este setat ca esantionare in timp real. 2. Atunci cand Stil Inregistrare este setat 3 x 4, 3 x 4+1R sau 3 x 4+3R este disponibil numai parametrul Salvare hartie. Cand este setat Stil Inregistrare la 12 x 1 este disponibil numai parametrul rapid.
Secventa inregistrare	Se selecteaza dintre Secvential sau Sincron . Atunci cand se selecteaza Secvential , grupul de derivatii este imprimat unul cate unul intr-o anumita secventa. Startul unui grup de derivatii este sfarsitul grupului de derivatii anterior. Atunci cand se selecteaza Sincron , grupul de derivatii este imprimat unul cate unul intr-o anumita secventa. Toate derivatiile sunt imprimate cu acelasi moment de start.
Amplificare	Se poate seta inaltimea indicata pentru 1 mV ECG pe hartie. Se selecteaza dintre: 10 mm /mV , 20 mm /mV , 10 /5 mm /mV , AGC , 2,5 mm /mV sau 5 mm /mV . AGC semnifica controlul automat al amplificarii. Atunci cand semnalele ECG variaza mai mult, AGC poate fi selectat pentru ajustarea automata a amplificarii, conform semnalelor respective. 10 /5 mm/mV semnifica faptul ca amplificarea unei derivatii de la membrele inferioare este setata 10 mm /mV in timp ce amplificarea unei derivatii toracice este setata 5 mm /mV .
Dispozitiv inregistrare	Se selecteaza dintre: termal , HP 2010 /1050 /2000 sau HP 2015 /2035 . Trebuie conectata imprimanta corespunzatoare USB de tip HP 2010 /1050 /2000 sau HP 2015 /2035 la electrocardiograf.

AVERTIZARE

Daca imprimanta utilizata nu este de tipul listat anterior, trebuie luate masuri de protectie suplimentare (cum ar fi aplicarea unui transformator de izolare la alimentarea sistemului medical), cand protectia sistemului medical nu a fost evaluata. Daca sunt probleme trebuie consultat departamentul service EDAN sau distribuitorul.

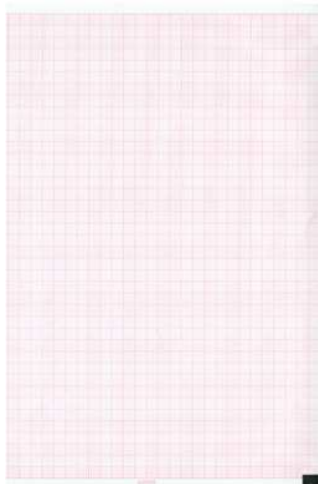
Parametru	Descriere	
	Optiuni	Corespunzator imprimantelor USB
Dispozitiv inregistrare	HP 2010 /1050 /2000	HP Deskjet 2010 HP Deskjet 1050 HP Deskjet 2000 HP Deskjet 2050
	HP 2035	HP Laserjet P2015 HP Laserjet P2035
	NOTA: 1. Pe durata imprimarii USB, prin apasarea tastei IMPRIMARE /STOP , din nou, poate sa nu se opreasca imprimarea rapoartelor ECG. 2. Pentru detalii despre imprimarea raportului ECG la imprimanta USB, trebuie consultata Sectiunea 6.5.5 "Rapoarte ECG imprimate cu imprimanta USB". 3. Imprimarea USB este ineficace in modul de esantionare periodica auto, in modul de esantionare auto 11-24s, in modul manual si in modul analiza R-R. 4. Inaintea imprimarii trebuie verificata instalarea hartiei la imprimanta USB. Pot sa apara erori daca hartia nu este incarcata in imprimanta USB.	

ATENTIONARE

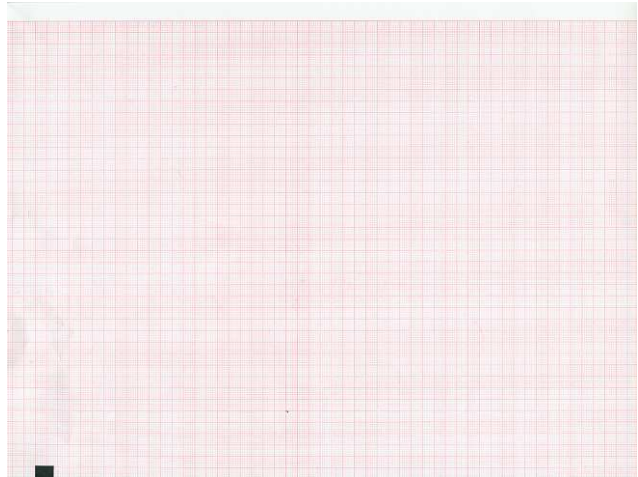
Pe durata transmiterii datelor este interzisa conectarea sau deconectarea disk-ului U, cardului SD sau imprimantei USB.

Parametru	Descriere
Viteza	Se selecteaza dintre: 5 mm /s; 6,25 mm /s; 10 mm /s; 12,5 mm /s; 25 mm /s sau 50 mm /s . In modul manual se selecteaza: 5 mm /s; 6,25 mm /s; 10 mm /s; 12,5 mm /s; 25 mm /s sau 50 mm /s . In modul Auto si Ritm sunt disponibile numai valorile 25 mm /s sau 50 mm /s . In modul Analiza R-R este disponibila numai valoarea 25 mm /s .
Marker hartie	Marker hartie este utilizat pentru identificarea punctului de start al fiecarei pagini din hartia inregistratorului. Se selecteaza dintre: Yes sau No . Se selecteaza YES , daca este utilizata hartia cu markeri negri la partea inferioara si dispozitivul poate identifica punctul de start al fiecarei pagini din hartia inregistratorului in timpul imprimarii rapoartelor ECG. Daca se selecteaza No , dispozitivul nu poate identifica punctul de start al fiecarei pagini din hartia inregistratorului in timpul imprimarii rapoartelor ECG.
Durata esantionare	Daca Stil inregistrare este setat 12 x 1 trebuie setata perioada de timp. Daca perioada de timp este setata de la 11 la 24 secunde, in mod Auto, dupa apasarea tastei IMPRIMARE /STOP sunt imprimate undele ECG corespunzatoare perioadei setate. NOTA: Daca perioada de timp este setata de la 11 la 24 secunde, datele ECG esantionate nu vor fi analizate sau memorate.
Tip hartie	Tip hartie este utilizat pentru identificarea tipului hartiei inregistratorului. Se selecteaza dintre: 210 x 140 mm; 216 x 140 mm; A4 (210 x 295 mm) sau Letter (215 x 280 mm)

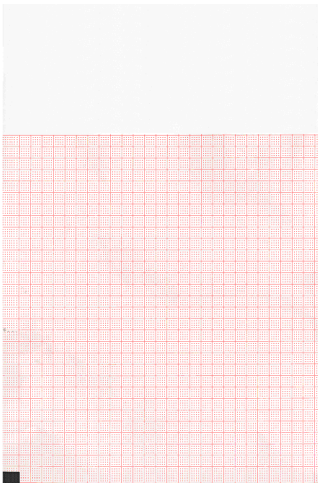
Toate tipurile de hartie de inregistrator mentionate ca optiuni la **Tip hartie** se prezinta astfel:



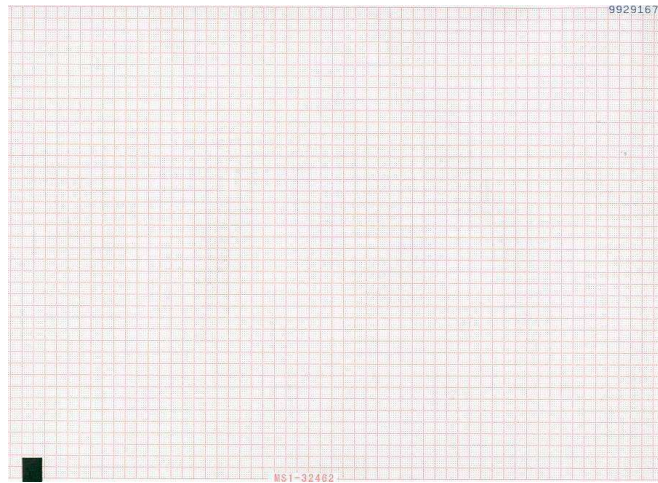
210 x 140 mm



215 x 280 mm



216 x 140 mm



210 x 295 mm

10.4.2 Setare 2

Se apasa **Shift+F2** pentru a se trece in fereastra **Setare 2 (Setup 2)**.

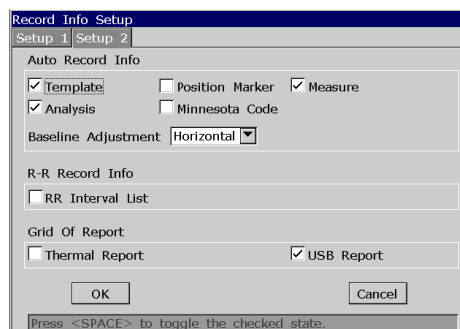


Figura 10.5 – Setare 2 Info inregistrare

Parametru	Descriere
Informatii Inregistrare Auto	Se selecteaza Pozitie marker, Analiza, Sablon, Masuratoare sau Cod Minnesota care vor fi imprimate in rapoartele ECG. Din caseta lista Ajustare linie de baza se alege Auto sau Orizontala . Daca se selecteaza Auto , liniile de baza ale grupului de derivatii sunt ajustate respectiv. Daca se selecteaza Orizontala , liniile de baza ale grupelor de derivatii sunt ajustate simultan si liniile de baza ale derivatiilor din acelasi sir au aceeasi linie. NOTA: 1. Parametri aferenti Informatii inregistrare auto sunt disponibili numai in mod Auto, iar Sablon si Marker de pozitie nu lucreaza in modul Salvare hartie . 2. Pentru mai multe informatii despre parametri de mai sus trebuie consultata Sectiunea 6.5.1 "Rapoarte ECG in mod Auto".
Informatii inregistrare R-R	Se selecteaza Lista interval R-R si parametrul va fi imprimat in rapoartele ECG.
Grila raport	Daca se selecteaza Raport termal grila va fi imprimata in timp ce rapoartele ECG sunt imprimate de inregistratorul termal. Daca se selecteaza Raport USB grila va fi imprimata in timp ce rapoartele ECG sunt imprimate cu o imprimanta USB.

10.5 Setare informatii despre pacient

Se selecteaza **Informatii pacient** (Patient Info) din ecranul **Setare sistem** (System Setup) si apoi se apasa **Enter**, pentru a se deschide fereastra **Setare informatii pacient** (Patient Information Setup).

Figura 10.6 – Fereastra Setare informatii pacient

Parametru	Descriere
Optiuni pacient	Se selecteaza Prenume /Nume, Sex, Inaltime, Greutate, BP, Rasa, Stimulator cardiac, Medicatie, Numar camera, Departament, Medic, Tehnician, Camera examinare sau Ref-medic , care vor fi afisate in fereastra Informatii despre pacient . NOTA: Stimulator cardiac apare in fereastra Informatii despre pacient , dupa ce aceasta este selectata in fereastra Setare informatii pacient . Se seteaza Stimulator cardiac ca Yes in fereastra Informatii despre pacient si informatiile despre Stimulatorul cardiac , vor fi afisate in Raportul imprimat.
ID	Se selecteaza dintre Auto, Ora sau Manual . Cand mod ID este setat Manual , lungimea ID Pacient plus lungimea ID Prestabilit sunt in cadrul a 30 de caractere ASCII. NOTA: ID Prestabilit poate fi configurat in pagina Setari avansate . Cand Mod ID este setat Auto , ID pacient este 0-1999, 999, 999. Cand Mod ID este setat Ora , ID pacient poate fi automat generat conform orei cand se apasa tasta IMPRIMARE /STOP pentru imprimarea unui raport ECG. Introducerea manuala a ID pacient nu este permisa.
Indicatie ID	Se selecteaza dintre: On sau Off . In mod Auto, Ritm sau Off, cand ID este setat Manual si Indicatie ID este setata On , daca nu se introduce ID pacient inaintea apasarii tastei IMPRIMARE /STOP , va aparea o indicatie de atentionare pentru introducerea ID pacient.
Varsta	Se selecteaza dintre Varsta, D.O.B. sau grup varsta . Se selecteaza Varsta si se poate introduce manual varsta pacientului in fereastra Informatii despre pacient . Se selecteaza D.O.B. si apare caseta de text D.O.B. iar caseta de text Varsta devine indisponibila; in fereastra Informatii despre pacient se poate introduce data nasterii pacientului iar sistemul va calcula automat varsta pacientului. Prin selectare Grup varsta va aparea caseta de text Grup Varsta in fereastra Informatii despre pacient iar tasta 0 (sau tasta Grup varsta) poate fi disponibila. Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 2.2 "Tastatura si taste".
Unitate de masura Inaltime /Greutate	Se selecteaza dintre cm /Kg sau Inch /lb.
Unitate de masura BP	Se selecteaza dintre mmHg sau kPa . Daca se selecteaza kPa cele doua casete de editare extra vor fi afisate in fereastra Informatii despre pacient pentru introducerea numarului cu o zecimala.
Prompt	Se selecteaza dintre Confirmat de catre sau Neconfirmat . Daca se selecteaza Confirmat de catre , numele medicului este imprimat in rapoartele ECG daca este introdus in fereastra Informatii despre pacient . Daca se selecteaza Neconfirmat , in rapoartele ECG este imprimat Raport neconfirmat .
Informatii pacient actualizate	Se selecteaza dintre On sau Off . Daca se selecteaza On , informatiile despre pacient vor fi actualizate dupa imprimarea raportului ECG si dupa ce toate derivatiile sunt Off.
Ordine	Se selecteaza dintre On sau Off . Daca se selecteaza On parametrul Ordine (Order) va fi afisat in fereastra Informatii despre pacient si se poate accesa ordinea prin clic pe acesta.
Definit de utilizator	Parametrul introdus personalizeaza informatiile cum ar fi Adresa (Address), informatiile fiind afisate in fereastra Informatii despre pacient .

10.6 Setare transmitere date

NOTA:

- Pentru transmiterea datelor ECG in format DAT la PC trebuie instalat in PC software-ul Smart ECG Viewer recomandat de producator. Inaintea transmiterii datelor, utilizatorul trebuie logat in software-ul Smart ECG Viewer.

2. Pentru transmiterea datelor ECG in format DICOM /SCP /FDA-XML /PDF trebuie instalat in PC software-ul Receptie date FTP recomandat de producator. Inaintea transmiterii datelor utilizatorul trebuie logat in software-ul receptie date FTP.

Se selecteaza **Transmitere** (Transmission) din ecranul **Setare sistem** (System Setup) si se apasa **Enter** pentru a se deschide fereastra **Setare transmisie** (Transmission Setup).

10.6.1 Setare de baza

Inaintea configurarii WIFI **Setarea transmisiei** este urmatoarea:

Dupa configurarii WIFI **Setarea transmisiei** este urmatoarea:

Figura 10.7 – Fereastra Setare transmitere date

Parametru	Descriere
Dispozitiv numaral	Daca in caseta de text Dispozitiv Nr. se introduce 0 , dupa salvarea datelor pe disk U sau card SD, acestea vor fi in directorul ECGDATA / ECG-0 /STORE /Examination Date de pe disk U sau card SD; dupa exportul fisierelor din electrocardiograf in disk U sau card SD, fisierele vor fi in directorul ECGDATA / ECG-0 /Export /Export Date and Time de pe disk U sau card SD.
Transmitere Auto	Se selecteaza dintre On sau Off . Daca se selecteaza On datele ECG vor fi transmise automat dupa ce un raport ECG este imprimat in mod Auto sau Ritm; in mod Off pot fi salvate si transmise, dar nu pot fi imprimate 10 secunde de date ECG esantionate, inaintea apasarii tastei IMPRIMARE /STOP .
Mod transmitere (WIFI) configurat	Se selecteaza dintre Cablata sau Wireless . Daca se selecteaza Cablata , datele ECG vor fi transmise la PC prin reseaua cablata. Daca se selecteaza Wireless , datele ECG vor fi transmise la PC prin reseaua wireless.
Informatii FTP	Se introduc date in casetele de text FTPPath , FTP User Name .
Adrese IP	Se poate seta Server IP , Local IP , Gateway , Subnet Mask Pentru detalii trebuie consultata Sectiunea 7.1.1 "Transmitere date ECG in format DAT". Nota: Daca WIFI este activat si in fereastra Setare WIFI este selectat Auto Get, adresele IP se obtin automat.

10.6.2 Setare WIFI (Optional)

Se apasa **Shift+F2** pentru a se comuta in fereastra **Setare WIFI** (WIFI Setup).

Figura 10.8 – Fereastra Setare WIFI

NOTA: Functia transmitere date WIFI este disponibila numai daca aparatul este configurat cu modul WIFI.

Parametru	Descriere
SSID	Numele retelei wireless cautata.
SECURITY	Tipul de criptare pentru reseaua wireless conectata.
RSSI	Calitatea semnalului retelei wireless. Acesta include Slab (Poor), Bun (Good) si Puternic (Great).
STATE	Starea conectarii pentru reseaua wireless cautata. Acesta include Conectat si Deconectat .
AUTO GET IP	Prin selectarea acestui parametru vor fi stabilite automat adresele pentru Local IP , Gateway si Subnet Mask dupa conectarea cu succes a retelei wireless. NOTA: 1. Numai daca WIFI este dezactivat optiunea Auto Get IP poate fi disponibila. 2. Pentru utilizarea Auto Get IP functia DHCP trebuie sa fie activata pe router.
WIFI Activat /Dezactivat	Se apasa Tab , pentru deplasarea cursorului pe Activare WIFI (Enable WIFI) sau Dezactivare WIFI (Disable WIFI); se apasa Enter , pentru Activare sau Dezactivare WIFI.
ADD WIFI	Daca reseaua apartine unei transmisii in circuit inchis se poate adauga manual. Se apasa Tab pentru deplasarea cursorului pe ADD WIFI si apoi se apasa Enter pentru a se deschide caseta de dialog Introducere nume retea (Enter Network Name). Se introduce numele retelei si apoi se apasa Enter din caseta de dialog, reseaua introdusa fiind afisata in fereastra Setare WIFI . Daca reseaua introdusa nu este gasita apare indicatia Net Not Found .
Refresh	Se apasa pentru cautarea retelelor wireless din regiune.
Connect	Se apasa pe o retea scoasa in evidenta, se selecteaza Connect pentru o conectare. Daca apare caseta de dialog Introducere parola se poate conecta o retea dupa introducerea parolei corecte.
Return	Se apasa pentru revenire in fereastra Setare sistem si setarile vor fi salvate.

10.7 Setare derivatie

Se selecteaza **Derivatie** (Lead) din ecranul **Setare sistem** si apoi **Enter**, pentru a se deschide fereastra **Setare derivatie** (Lead Setup).

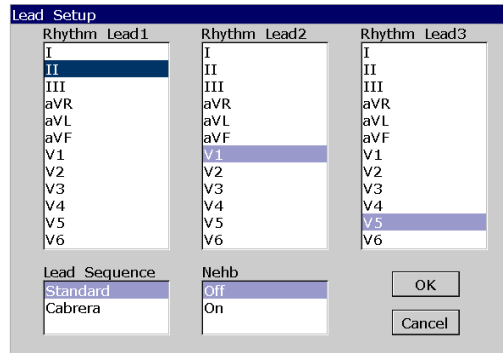


Figura 10.9 – Fereastra **Setare derivatie**

Parametru	Descriere															
Derivatie ritm 1 /2 /3	Se selecteaza dintre I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 sau V6 In mod Auto: cand Stil inregistrare (Record Style) este setat 3 x 4+1R sau 6 x 2+1R , derivatia ritm selectata in caseta lista Ritm derivatie 1 va fi imprimata in rapoartele ECG. Cand Stil inregistrare este setat 3 x 4+3R , trei derivatii ritm selectate in caseta lista Ritm derivatie 1 /2 /3 vor fi imprimata in rapoartele ECG. In mod Ritm: Cand Stil ritm este setat Derivatie unica , 60 secunde de unda derivatie ritm selectata in caseta lista Ritm derivatie 1 , vor fi imprimate in rapoartele ECG. Cand Stil ritm este setat Trei derivatii , 20 secunde de unda de la trei derivatii ritm selectate in caseta lista Ritm derivatie 1 /2 /3 , vor fi imprimate in rapoartele ECG. In mod analiza R-R Raportul Analiza R-R al derivatiei ritm selectata in lista Ritm derivatie 1 va fi imprimat.															
Secventa derivatie	Se selecteaza dintre: Standard sau Cabrera															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Secventa derivatie</th> <th>Grup derivatie 1</th> <th>Grup derivatie 2</th> <th>Grup derivatie 3</th> <th>Grup derivatie 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Standard</td> <td>I, II, III</td> <td>aVR, aVL, aVF</td> <td>V1, V2, V3</td> <td>V4, V5, V6</td> </tr> <tr> <td>Cabrera</td> <td>aVL, I, -aVR</td> <td>II, aVF, III</td> <td>V1, V2, V3</td> <td>V4, V5, V6</td> </tr> </tbody> </table>	Secventa derivatie	Grup derivatie 1	Grup derivatie 2	Grup derivatie 3	Grup derivatie 4	Standard	I, II, III	aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3	V4, V5, V6	Cabrera	aVL, I, -aVR	II, aVF, III	V1, V2, V3	V4, V5, V6
Secventa derivatie	Grup derivatie 1	Grup derivatie 2	Grup derivatie 3	Grup derivatie 4												
Standard	I, II, III	aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3	V4, V5, V6												
Cabrera	aVL, I, -aVR	II, aVF, III	V1, V2, V3	V4, V5, V6												
NEHB	Secventa derivatii: I, II, III, ND, NA, NI Se selecteaza dintre: On sau Off . NOTA: Daca se seteaza NEHB pe On modul de lucru este fixat sa fie manual.															

10.8 Setare afisare & sunet

Se selecteaza **Afisare & Sunet** (Display & Sound) din ecranul **Setare sistem** si se apasa **Enter**, pentru a se deschide fereastra **Setare afisare & Sunet** (Display & Sound setup).

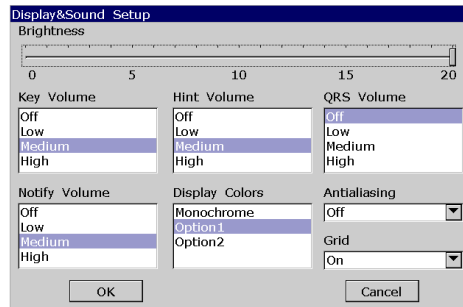


Figura 10.10 – Fereastra **Setare afisare & sunet**

Parametru	Descriere
Stralucire	Se seteaza Stralucirea in intervalul 10-20.
Volum sunet tasta	Se selecteaza dintre: Low, Medium, High sau Off . Cand se selecteaza Low, Medium, High electrocardiograful emite un semnal sonor scurt, la apasarea tastelor de pe tastatura. Cand se selecteaza Off sunetul este dezactivat.
Volum sunet indicatie	Se selecteaza dintre: Low, Medium, High sau Off . Cand se selecteaza Low, Medium, High electrocardiograful emite un semnal sonor, la o indicatie cum ar fi <i>Derivatie Off, Suprasarcina, Baterie descarcata etc.</i> Cand se selecteaza Off sunetul pentru avertizare este dezactivat.
Volum sunet complex QRS	Se selecteaza dintre: Low, Medium, High sau Off . Cand se selecteaza Low, Medium, High electrocardiograful emite un semnal sonor, cand este detectata unda R. Cand se selecteaza Off sunetul este dezactivat cand unda R este detectata.
Volum sunet notificare	Se selecteaza dintre: Low, Medium, High sau Off . Cand se selecteaza Low, Medium, High electrocardiograful emite un semnal sonor, dupa imprimarea unui raport ECG. Cand se selecteaza Off nu exista semnal sonor dupa un raport ECG este imprimat.
Culori afisare	Se selecteaza dintre: Monocrom, Optiune 1 sau Optiune 2 .
Inlaturare desincronizari	Rezervat pentru utilizare ulterioara.
Grila	Se selecteaza dintre: On sau Off . Cand se selecteaza On formele de unda vor fi afisate cu o grila drept fundal. Cand se selecteaza Off formele de unda nu vor fi afisate cu o grila drept fundal.

10.9 Setare Data & Ora

Se selecteaza **Data & Ora** (Date & Time) din ecranul **Setare sistem** si se apasa **Enter**, pentru a se deschide fereastra **Setare data & ora** (Date & Time setup).

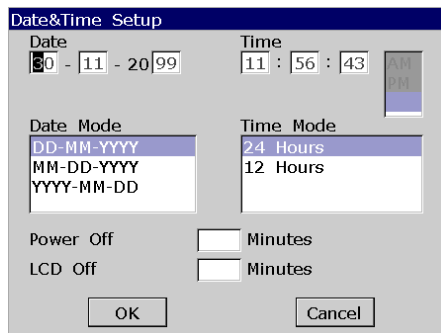


Figura 10.11 – Fereastra **Setare data si ora**

NOTA: DATA si ORA trebuie setate corect atunci cand se utilizeaza prima data electrocardiograf.

Parametru	Descriere
Data & Ora	Cand se introduc data sau ora manual, ora va fi afisata in ecranul principal iar data si ora vor fi imprimate in rapoarte ECG.
Format data	Se selecteaza dintre: ZI-LUNA-AN , LUNA-ZI-AN sau AN-LUNA-ZI . NOTA: Pentru confirmare se selecteaza OK in fereastra Setare Data & Ora sau se apasa Enter . Atunci noile setari vor deveni active.
Format ora	Se selecteaza dintre: 24 ore sau 12 ore .
Ora deconectare	Ora de deconectare se introduce manual. Daca se introduce valoarea 0 minute sau nimic aceasta functie nu are efect. NOTA: 1. Ora de deconectare este initializata de la ora cand s-a apasat ultima data o tasta de pe tastatura. 2. Numai cand aparatul este alimentat de la baterie, se poate seta oprirea automata.
Ora deconectare LCD	Ora deconectare LCD se introduce manual. Daca se introduce valoarea 0 minute sau nimic, aceasta functie nu are efect. NOTA: Ora de deconectare LCD este initializata de la ora cand s-a apasat ultima data o tasta de pe tastatura.

10.10 Setare fisier

Se selecteaza **Fisier** (File) din ecranul **Setare sistem** si se apasa **Enter**, pentru a se deschide fereastra **Setare fisier** (File Setup).

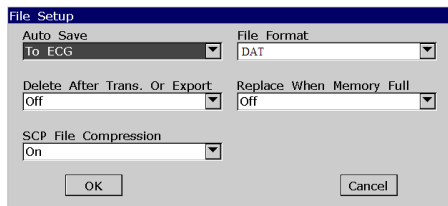


Figura 10.12 – Fereastra **Setare Fisier**

Parametru	Descriere
Auto salvare	Se selecteaza dintre: Off , la ECG sau La memoria externa . Daca se selecteaza Off , datele ECG nu vor fi salvate. Daca se selecteaza ECG , datele ECG in modul Auto, Ritm sau Off vor fi salvate automat in ECG. Daca se selecteaza La memoria externa , datele ECG din modul Auto sau Ritm vor fi salvate automat in directorul ECGDATA / ECG-X /Store /Examination Date de pe disk U sau card SD, dupa ce un raport ECG a fost imprimat. In mod Off, 10 secunde de date ECG vor fi automat salvate in directorul ECGDATA / ECG-X /Store /Examination Date de pe disk U sau card SD dupa apasarea tastei IMPRIMARE /STOP . NOTA: 1. Trebuie conectate numai disk U sau card SD recomandate de producator. La formatarea disk U sau card SD trebuie setat formatul FAT sau FAT 32 . 2. X in directorul ECGDATA / ECG-0 /Store /Examination Date , poate fi setat in caseta text Device No. din fereastra Setare transmitere .
Format fisier	Se selecteaza dintre DAT , DICOM , SCP , FDA-XML sau PDF Pentru a selecta DICOM /SCP /FDA-XML , trebuie mai intai activata functia DICOM /SCP /FDA-XML din ecranul Setari avansate . Pentru detalii despre activarea functiei DICOM /SCP /FDA-XML trebuie contactat producatorul sau distribuitorul.
Stergere dupa transmitere sau export	Se selecteaza dintre On sau Off . Daca se selecteaza On fisierele vor fi automat sterse din ecranul Manager fisier (File Mmanager) dupa ce au fost transmise la PC sau exportate la disk U sau card SD.
Inlocuire cand memoria este plina	Se selecteaza dintre On sau Off . Cand se selecteaza On , daca fisierele memorate ating cifra de 200, noile fisiere le vor inlocui automat pe cele mai vechi. Cand se selecteaza Off , daca fisierele memorate ating cifra de 200, va fi afisata urmatoarea indicatie. Daca se selecteaza Yes , fisierul curent il va inlocui pe fisierul mai vechi memorat in electrocardiograf. Daca se selecteaza No fisierul curent nu va fi salvat.
Compresie fisier SCP	Se selecteaza dintre On sau Off . Cand se selecteaza On , fisierul SCP va suferi o compresie. Dupa activarea functiei SCP, in fereastra Setare fisier , apare Compresie fisier SCP (SCP File Compression). Pentru detalii despre activarea functiei SCP trebuie contactat producatorul sau distribuitorul.

10.11 Setare intretinere sistem

Se selecteaza **Intretinere** (Maintenance) din ecranul **Setare sistem** si se apasa **Enter**, pentru a se deschide fereastra **Intretinere sistem** (System maintenance).

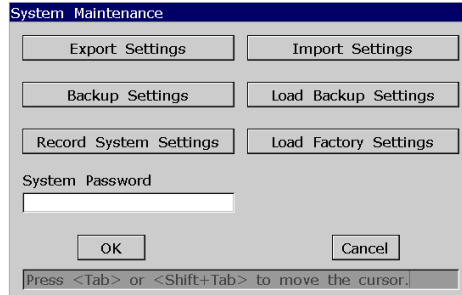


Figura 10.13 – Fereastra Intretinere sistem

Parametru	Descriere
Export setari	Se apasa pentru a exporta setarile sistemului la disk U sau card SD.
Import setari	Se apasa pentru a incarca setarile sistemului din disk U sau card SD in electrocardiograf.
Salvare de rezerva setari	Se apasa pentru salvarea de rezerva a setarile sistemului la ECG.
Incarcare setari	Se apasa pentru a incarca setarile de rezerva de la ECG.
Inregistrare setari	Se apasa pentru imprimarea setarilor sistemului. Se apasa din nou acest buton, pentru oprirea imprimarii setarilor.
Parola sistem	Se introduce parola. Daca se seteaza parola sistemului, dupa ce se apasa F1 de sub Setare , in Ecranul pricipal 2 va aparea fereastra Parola sistem . Dupa introducerea parolei corecte va fi afisat ecranul Setare sistem .
Setari fabrica	Se apasa pentru restabilirea setarilor din fabrica.

10.12 Alte setari

Se selecteaza **Alte** (Other) din ecranul **Setare sistem** apoi se apasa **Enter**, pentru a se deschide fereastra **Alte setari** (Other setup).

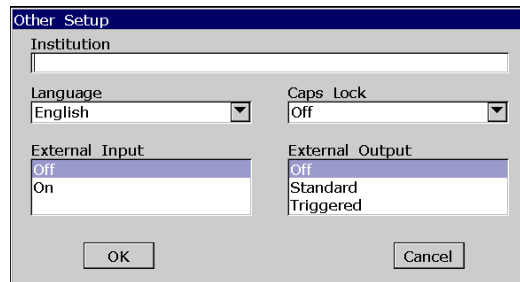


Figura 10.14 – Fereastra Alte setari

Parametru	Descriere
Institutia	Se introduce manual denumirea institutiei in cadrul a 40 caractere ASCII. NOTA: Numarul total de caractere permis poate fi mai redus daca se introduc caractere speciale latine sau caractere chineze.
Limba	Se selecteaza o limba.
Caps Lock	Se selecteaza dintre On sau Off . Daca se selecteaza On literele introduse vor fi mari. Apasand Shift si o tasta de litera se poate introduce o litera mica. Daca se selecteaza Off literele introduse vor fi mici. Apasand Shift si o tasta de litera se poate introduce o litera mare.
Intrare externa	Priza de intrare externa cu care este prevazut electrocardiograf permite receptionarea de semnale de la un echipament extern. Se selecteaza dintre On sau Off .
Iesire externa	Priza de iesire externa cu care este prevazut electrocardiograf permite transmiterea de semnale la un echipament extern. Se poate selecta dintre Off , Standard sau Declansat . Daca Intrare externa este setata On si Iesire externa este setata Standard sau Declansat , electrocardiograf trimite semnalele pe care le receptioneaza. Daca Intrare externa este setata Off si Iesire externa este setata Standard , electrocardiograf trimite semnale ECG ale derivatiei 1 Ritm. Daca Intrare externa este setata Off si Iesire externa este setata Declansat , electrocardiograf trimite impulsuri cu amplitudinea de 5V si latimea de 40 ms pe baza datelor de la derivatia 1 Ritm.

CAPITOLUL 11 INFORMATII DESPRE INDICATII

Informatiile despre indicatiile oferite de electrocardiograf si cauzele corespunzatoare sunt prezentate in Tabelul 11.1.

Tabelul 11.1 – Informatiile despre indicatiile electrocardiografului si cauzele acestora

Indicatie	Cauze
Derivatie Off	Electrozii au cazut de pe pacient sau cablul pentru pacient s-a deconectat de la aparat sau a aparut o tensiune mare de polarizare.
Baterie descarcata	Bateria este descarcata.
Lipsa hartie	Hartia inregistratorului se deruleaza necorespunzator sau nu este incarcata.
Eroare hartie	Cand Marker hartie este setat Yes , electrocardiograf avanseaza hartia inregistratorului la urmatorul marker negru. Daca hartia avanseaza si nu poate fi gasit urmatorul marker negru este afisata indicatia Eroare hartie .
Testare	Datele ECG sunt esantionate periodic.

Indicatie	Cauze
Esantionare /Analiza /Inregistrare	Semnalele ECG sunt Esantionate /Analizate /Inregistrate.
Instruire	Procedura de autoanaliza a algoritmului aritmetic aferent aritmiei in modul Declansare esantionare (Trigger Sample).
Detectare	Procedura de examinare a datelor despre aritmie in modul Declansare esantionare (Trigger Sample).
Transmitere	Datele ECG au fost transmise de la electrocardiograf la PC prin reseaua Net in mod Auto, Ritm sau Off.
Eroare de transmitere	Eroare de transmitere a datelor ECG de la electrocardiograf la la PC prin reseaua Net in mod Auto, Ritm sau Off.
Eroare de memorie	Numarul de fisiere din ecranul Manager fisier al SE-1201 a atins valoarea 200.
Eroare modul	Exista ceva necorespunzator la modulul de esantionare al semnalului.
DEMO	Sistemul este in modul "Demonstratie".
Suprasarcina	Curentul corespunzator tensiunii offset de pe un electrod este prea mare.
Disk U /card SD /Imprimanta USB /Scanner USB	La interfata USB sunt conectate un disk U, un card SD, o imprimanta USB sau un cititor de cod cu bare.

CAPITOLUL 12 REZOLVARE PROBLEME

1. Probleme de functionare

Q1: Se incearca selectarea unui fisier din lista ecranului **Manager fisier** dar fisierul este in mijlocul unei liste lungi. Care este procedura pentru o selectare mai rapida?

A1: Sistemul asigura o metoda pentru selectarea rapida: prin apasarea **Shift + Up** sau a sagetii JOS se poate deplasa cursorul Sus sau Jos in lista de fisiere foarte rapid.

Q2: Cand s-a introdus varsta s-a putut constata introducerea neintentionata in caseta de text a parametrului **Nume**. Este posibila reintoarcerea fara apasarea tastei **Tab** corespunzator unui ciclu complet?

A2: De fapt, sistemul ia in considerare astfel de manevre neintentionate asigurand revenirea cu **Shift + Tab** la fel ca sistemul de operare Microsoft windows.

Q3: Este posibila salvarea datelor ECG fara imprimare?

A3: Modul off asigura aceasta procedura. Datele ECG vor fi colectate si salvate fara imprimare. Astfel, daca setarile de transmitere sunt configurate, datele ECG pot fi transmise la PC fara imprimare.

Q4: Ecranul electrocardiografului SE-1201 este prea luminos. Este posibila reducerea stralucirii ecranului?

A4: Exista o setare denumita **Stralucire** in fereastra **Setare afisara & Sunet** unde prin apasarea sagetii **Stanga** sau **Dreapta** se poate schimba valoarea care conduce la modificarea stralucirii ecranului SE-1201. Pentru detalii, trebuie consultata sectiunea 10.8 "Setare afisare & Sunet".

Q5: Se doreste introducerea numarului de telefon al pacientilor in fereastra **Informatii pacient** dar nu exista un astfel de parametru. Este posibila adaugarea lui manuala?

A5: Aceasta procedura este posibila prin parametrul "Definit de utilizator" destinat introducerii informatiilor despre pacient. Procedura este urmatoarea: se introduce, mai intai, denumirea parametrului in caseta de text **Definit de utilizator** din fereastra **Setare informatii despre pacient**, adica numarul de telefon. Apoi, trebuie sa se revina in Ecranul principal 1 si la deschiderea ferestrei **Informatii despre pacient** parametrul **Tel** va fi afisat in aceasta fereastra. Acum este posibila introducerea numarului de telefon al pacientului, in caseta de text **Tel**. Pentru detalii, trebuie consultata Sectiunea 10.5 "Setare informatii despre pacient" si Sectiunea 4.1.2 "Introducere date".

Q6: Cand se utilizeaza electrocardiograful, apare de fiecare data, indicatia "*Memorie plina! Se poate inlocui fisierul cel mai vechi*". Care este procedura in acest caz?

A6: Indicatia reaminteste ca numarul de fisiere memorate a atins valoarea 200. Se poate actiona luandu-se in considerare indicatia asa cum se descrie in continuare. Sau, se poate preveni afisarea indicatiei astfel:

Trebuie selectat **On** din caseta Lista **Inlocuire cand memoria este plina** (Replace when Memory Full) din fereastra **Setare fisier** si daca numarul fisierelor este 200 se inlocuiesc automat fisierele cele mai vechi.

Sau, se pot sterge cateva fisere memorate din electrocardiograf pentru a reduce numarul de fisiere memorate sub 200.

2. Probleme de imprimare

Q1: Ce se poate face cand se aude zgomot la derularea hartiei?

A1: In cazul in care aceasta problema apare prima data, poate fi rezultatul unei incarcari inadecvate a hartiei. In acest caz, trebuie deschis capacul inregistratorului, scoasa hartia din tava, indepartate paginile afectate si apoi introdusa din nou hartia pe tava, ajustata cu grija pozitia hartiei si inchis capacul.

Daca aceasta problema se repeta poate exista ceva in configurarea sistemului. Trebuie verificate setarile **Marker hartie** si **Tip hartie** si de asemenea, trebuie verificat daca setarile corespund hartiei incarcate.

Q2: Care este procedura de rezolvare a indicatiei **Eroare hartie** daca aceasta este afisata pe ecran.

A2: Indicatia poate fi rezultatul unei detectari inadecvate a markerilor negri si atunci mai intai trebuie deschis capacul inregistratorului pentru a se sterge informatiile de eroare si apoi trebuie verificat daca markerul negru este la partea de jos a hartiei. Trebuie reincarcata hartia in tava respectiva. Daca problema persista, trebuie schimbata hartia. Daca nu exista rezolvare, trebuie contactat producatorul sau distribuitorul.

Q3: Care este procedura de rezolvare a indicatiei **Lipsa hartie** daca aceasta este afisata pe ecran.

A3: Trebuie verificat daca hartia se deruleaza sau markerul negru este exact in fata ferestrei de detectie a lui, de pe capul termal de imprimare, corespunzator figurii de mai jos.

Trebuie reincarcata hartia in tava, si inchis ferm capacul inregistratorului. Daca nu exista rezolvare, trebuie contactat producatorul sau distribuitorul.



Q4: Care este procedura de imprimare a denumirii spitalului in raport?

A4: Trebuie deschisa fereastra **Alte setari**, deplasat cursorul in caseta de text **Institutie** si introdusa Denumirea spitalului. Continutul din caseta de text va fi imprimat in Raport. Pentru detalii trebuie consultata Sectiunea 10.12 "Alte setari".

Q5: Care este procedura daca la apasarea tastei **IMPRIMARE /STOP** nu starteaza imprimarea datelor ECG?

A5: Sistemul nu raspunde la actionarea tastei **IMPRIMARE /STOP** in primele 3 secunde dupa revenirea in ecranul principal. Astfel, trebuie asteptat cateva secunde si apoi startata imprimarea prin apasarea tastei **IMPRIMARE /STOP**.

In cazul in care au trecut cateva secunde, dar imprimarea nu a startat la apasarea tastei **IMPRIMARE /STOP**, trebuie verificate informatiile de eroare afisate pe ecran. In cazul in care apare pe ecran indicatia *Lipsa hartie* sau *Eroare hartie* trebuie respectate procedurile mentionate anterior.

Daca pe ecran apare indicatia *Transmitere ...* care semnifica faptul ca electrocardiograful transmite date la PC, trebuie asteptat cateva secunde. Se poate starta imprimarea dupa transmiterea datelor. Daca nu exista rezolvare, trebuie contactat producatorul sau distribuitorul.

Q6: Care este procedura daca imprimarea datelor ECG nu a startat la apasarea tastei **REVIZUALIZARE**?

A6: Sistemul nu raspunde la tasta **REVIZUALIZARE** decat dupa ce au fost colectate 10 secunde de date. De aceea, trebuie asteptat cateva secunde si apoi trebuie incercata, din nou, procedura prin apasarea tastei **REVIZUALIZARE**. Daca nu exista rezolvare, trebuie contactat producatorul sau distribuitorul.

Q7: Care este procedura de rezolvare a problemei daca dupa imprimare s-au modificat setarile filtrului, vitezei si amplificarii in Ecranul principal 1?

A7: Parametri filtru, viteza si amplificare care sunt setati in Ecranul principal 1, nu vor fi salvati si astfel se modifica cand se iese din Ecranul principal 1, dupa imprimare. Daca se doreste salvarea acestor setari, aceasta trebuie executata in fereastra **Setare informatii inregistrare** si in fereastra **Setare filtru**.

3. Probleme de transmitere a datelor

Q1: Se constata ca electrocardiograful nu raspunde la actionarea a niciunei taste dupa o durata lunga de transmitere a datelor. Care este procedura de rezolvare a problemei in momentul in care nu apar date noi pe ecranul PC?

A1: Pe durata transmiterii datelor pot sa apara erori, ca de exemplu, erori de conectare intre electrocardiograf si cablul de net de retea. In acest caz, trebuie verificata conectarea cablului net. Daca problema nu s-a rezolvat trebuie restartat electrocardiograful. Daca nu exista rezolvare, trebuie contactat producatorul sau distribuitorul.

4. Probleme la unitatea principala

Q1: Dupa pornire electrocardiograful prezinta numai Logo pe ecran si nu se deschide ecranul principal. Care este procedura de rezolvare a problemei daca nu se schimba nimic nici dupa restartarea electrocardiografului?

A1: Problema poate fi cauzata de persistenta apasarii unei taste. Trebuie gasita aceasta tasta si deblocata pentru rezolvarea problemei.

Q2: La pornirea examinarii electrocardiograful a emis un semnal sonor si a afisat indicatia *Derivatie Off*. Care este procedura de rezolvare in acest caz?

A2: Electrozii corespunzatori nu sunt bine conectati. Trebuie verificata fiecare legatura urmarindu-se zona Denumire derivatie, din Ecranul principal (trebuie consultata si Sectiunea 4.3.1 "Ecran principal"). Derivatia deconectata este cea care are denumirea scoasa in evidenta. Trebuie verificat daca electrodul corespunzator derivatiei este conectat bine pe suprafata cutanata a pacientului iar apoi, daca priza cablului pentru pacient este conectata ferm la cablul pentru pacient. Daca nu exista rezolvare, trebuie contactat producatorul sau distribuitorul.

Dacă sistemul nu funcționează nici după ce condițiile de mai sus au fost verificate, vă rugăm să ne contactați la 0770306695 sau pe email la service@cartomed.ro. SC CARTO PLAST SRL, CUI: RO22847422, Str Cronicar Ion Neculce nr 81, Bucuresti

CAPITOLUL 13 CURATARE, INGRIJIRE SI INTRETINERE

Trebuie utilizate numai substantele si metodele aprobate EDAN mentionate in acest capitol pentru curatarea si dezinfectarea echipamentului. Garantia nu acopera defectul cauzat de utilizarea de substante sau metode neaprobate.

Edan Instruments a aprobat instructiunile de curatare si dezinfectare prevazute in acest manual al utilizatorului. Este responsabilitatea personalului de ingrijirea sanatatii de a asigura respectarea acestor instructiuni, referitor la curatarea si dezinfectarea adecvate.

13.1 Generalitati

Electrocardiograful si accesoriile trebuie ferite de praf sau murdarie. Pentru prevenirea defectarii dispozitivului trebuie respectate urmatoarele instructiuni:

- Trebuie utilizati numai agenti de curatare si dezinfectare recomandati, mentionati in acest manual. Alti agenti pot cauza defectiuni (neacoperite de garantie), reducerea duratei de viata a produsului sau riscuri de protectie.
- Dilutiile de substante trebuie intotdeauna facute conform instructiunilor producatorului.
- Daca nu se specifica altfel, nu trebuie imersata in lichide nicio componenta de echipament sau accesoriu.
- Echipamentul trebuie ferit de stropiri excesive.
- Nu trebuie permisa patrunderea de lichide in carcasa.
- Niciodata, nu trebuie utilizate materiale abrazive (cum ar fi burete de sarma sau substante de lustruire).
- Dupa curatare si dezinfectare trebuie inspectate electrocardiograful si accesoriile reutilizabile.

ATENTIONARE

Nu trebuie permisa stropirea cu lichide a echipamentului sau a accesoriilor sau imersarea lor accidentala in lichide; daca se produc aceste cazuri, trebuie contactat personalul de service local sau inginerul de service EDAN.

13.2 Curatare

Daca echipamentul sau accesoriile au fost in contact cu pacientul este necesara curatarea si dezinfectarea dupa fiecare utilizare. Agentii de curatare aprobati pentru electrocardiograful si accesoriile reutilizabile sunt:

- Detergent slab si aproape neutru;
- Etanol (75%);
- Izopropanol (70%).

Agentii de curatare trebuie aplicati sau indepartati utilizandu-se o laveta sau prosop de hartie curat, moale, neabraziv.

13.2.1 Curatare unitate principala

AVERTIZARE

Inaintea curatarii trebuie deconectata alimentarea. Daca este utilizata ca sursa de alimentare reseaua de curent alternativ, aceasta trebuie deconectata.

1. **Trebuie oprita unitatea principala si trebuie deconectata de la cordonul de alimentare.**
2. **Suprafata exterioara a echipamentului trebuie stearsa cu o laveta moale, umezita cu solutie de curatare, pana la indepartarea vizibila a reziduurilor.**
3. **Solutia de curatare trebuie stearsa cu o laveta sau prosop curat, umezit cu apa de la robinet, pana la indepartarea vizibila a agentului de curatare.**
4. **Unitatea principala trebuie uscata intr-un loc ventilat si fara surse de caldura.**

13.2.2 Curatare cablu pentru pacient

1. Cablul pentru pacient trebuie sters cu o laveta moale, umezita cu solutie de curatare, pana la indepartarea vizibila a reziduurilor.
2. Solutia de curatare trebuie stearsa cu o laveta sau prosop curat, umezit cu apa de la robinet, pana la indepartarea vizibila a agentului de curatare.
3. Pentru indepartarea umezelii reziduale trebuie sters cu o laveta uscata.
4. Cablul pentru pacient trebuie pastrat intr-o atmosfera cu aer uscat.

ATENTIONARE

Dupa curatare trebuie indepartata orice urma de solutie de curatare de pe unitatea principala si de pe cablul pentru pacient.

13.2.3 Curatare electrozi reutilizabili

1. Pentru indepartarea gelului rezidual trebuie sters cu o laveta uscata.
2. Suprafetele de aderare ale electrozilor toracici si clamele electrozilor pentru membre trebuie stersa cu o laveta moale, umezita cu solutie de curatare, pana la indepartarea vizibila a reziduurilor.
3. Solutia de curatare trebuie stearsa cu o laveta sau prosop curat, umezit cu apa de la robinet, pana la indepartarea vizibila a agentului de curatare.
4. Pentru indepartarea umezelii reziduale trebuie sters cu o laveta uscata.
5. Partile de aderare si clamele electrozilor trebuie pastrate intr-o atmosfera cu aer uscat.

13.3 Dezinfectare

Pentru evitarea defectarii permanente a echipamentului se recomanda ca dezinfectarea sa fie executata numai atunci cand se considera ca fiind necesara, conform reglementarilor spitalului respectiv.

Inaintea dezinfectarii, echipamentul si accesoriile reutilizabile trebuie curatate.

Agentii de dezinfectare aprobati pentru dezinfectarea electrocardiografului si a accesoriilor reutilizabile sunt:

- Etanol (75%);
- Izopropanol (70%).

Daca se utilizeaza etanol sau izopropanol atat pentru curatare cat si pentru dezinfectare, trebuie folosita o laveta noua atunci cand se trece la etapa de dezinfectare.

ATENTIONARE

1. Nu trebuie utilizate ca metode de dezinfectare, dezinfectarea la temperatura mare, dezinfectarea cu vapori de presiune mare sau dezinfectarea cu radiatie ionizanta.
2. Nu trebuie utilizati dezinfectanti care contin clor cum ar fi solutii de cloruri, solutie de hipoclorit de sodiu etc.
3. Electrozii reutilizabili trebuie curatati si dezinfectati dupa fiecare utilizare.

13.3.1 Dezinfectare unitate principala

AVERTIZARE

Inaintea dezinfectarii trebuie deconectata alimentarea. Daca este utilizata ca sursa de alimentare reseaua de curent alternativ, aceasta trebuie deconectata.

1. Trebuie oprita unitatea principala si trebuie deconectata de la cordonul de alimentare.
2. Suprafata exterioara a echipamentului trebuie stearsa cu o laveta moale, umezita cu solutie dezinfectanta.
3. Solutia de dezinfectare trebuie stearsa cu o laveta uscata dupa dezinfectare, daca este necesar.
4. Unitatea principala trebuie uscata cel putin 30 de minute intr-un loc ventilat si fara surse de caldura.

13.3.2 Dezinfectare cablu pentru pacient

1. Cablul pentru pacient trebuie sters cu o laveta moale, umezita cu solutie dezinfectanta.
2. Solutia de dezinfectare trebuie stearsa cu o laveta uscata dupa dezinfectare.
3. Cablul pentru pacient trebuie pastrat intr-o atmosfera cu aer uscat cel putin 30 de minute.

13.3.3 Dezinfectare electrozi reutilizabili

1. Suprafetele de aderare ale electrozilor toracici si clamele electrozilor pentru membre, trebuie stersa cu o laveta moale, umezita cu solutie de dezinfectare.
2. Solutia de dezinfectare trebuie stearsa cu o laveta uscata dupa dezinfectare.
3. Partile de aderare si clamele electrozilor trebuie pastrate intr-o atmosfera cu aer uscat cel putin 30 de minute.

13.4 Ingrijire si intretinere

ATENTIONARE

Utilizarea electrocardiografului, incarcarea si pastrarea bateriei trebuie facute la o temperatura de maxim 40°C. Expunerea la temperaturi ridicate sau scazute poate reduce durata de viata a bateriei, poate deteriora bateria si poate degrada performantele generale ale electrocardiografului.

13.4.1 Incarcare si inlocuire baterie

1. Indicatia capacitatii bateriei

Capacitatea bateriei corespunde indicatiei prin simbolul bateriei din coltul dreapta, sus, al ecranului LCD.



Capacitatea este indicata de la plin la gol.

2. Incarcarea

Electrocardiograful SE-1201 este echipat cu circuit de control al incarcarii aferent bateriei. Cand unitatea este conectata la reseaua de curent alternativ, bateria va fi automat incarcata. Atunci, indicatorul de incarcare al bateriei (→□) si indicatorul retelei de curent alternativ (∩) vor fi aprinse simultan. Pe durata incarcarii, simbolul □ palpaie in coltul drept, de sus, al ecranului LCD. Dupa ce bateria este complet incarcata, simbolul nu mai palpaie iar indicatorul de incarcare al bateriei (→□) este negru.

Datorita consumului din capacitatea bateriei, pe durata pastrarii si transportului, aceasta nu este maxima cand se utilizeaza prima data. Bateria trebuie incarcata inainte de prima utilizare.

NOTA: Incarcarea bateriei se va opri automat daca se imprima un raport ECG.

ATENTIONARE

Pastrarea subincarcata repetata a bateriei va distruge bateria si va reduce durata de viata a acesteia.

3. Inlocuire

La terminarea duratei de viata a bateriei sau cand se constata scurgeri sau mirosuri neplacute trebuie contactat producatorul sau distribuitorul, pentru inlocuire.

AVERTIZARE

1. **Deschiderea compartimentului bateriei si inlocuirea acesteia trebuie executata numai de ingineri de service calificati, autorizati de producator; trebuie utilizata numai o baterie de acelasi tip si cu aceleasi specificatii prevazute de producator.**
2. **RISC DE EXPLOZIE – Cand se instaleaza bateria nu trebuie inversat anodul si catodul.**
3. **La terminarea duratei sale de viata trebuie contactat producatorul sau distribuitorul pentru dezafectarea deseurilor bateriei, conform reglementarilor locale.**
4. **Cand electrocardiograful nu este utilizat pentru o perioada mai mare de timp, bateria trebuie scoasa din acesta.**
5. **Daca bateria este pastrata de sine statator si nu este utilizata o perioada mare de timp, se recomanda incarcarea acesteia cel putin semestrial pentru prevenirea unei descarcari excesive.**

ATENTIONARE

Daca bateria a fost complet incarcata si necesita reincarcare numai dupa imprimarea catorva electrocardiograme, trebuie luata in considerare inlocuirea sa.

13.4.2 Hartia inregistratorului

NOTA: Trebuie utilizata hartia inregistratorului asigurata de producator. Alte tipuri de hartie pot scurta durata de viata a capului termal de imprimare. Capul de imprimare deteriorat produce rapoarte ECG ilizibile si poate bloca avansul hartiei.

Cerinte de pastrare

- Hartia inregistratorului trebuie pastrata in locuri uscate, ferite de lumina soarelui si fara sursa de caldura, evitandu-se temperatura, umiditatea si lumina soarelui, excesive.
- Hartia inregistratorului nu trebuie expusa la lumina fluorescanta, o perioada lunga de timp.
- Trebuie verificat ca in locul de pastrare sa nu existe clorura de polivinil sau alte substante chimice care vor duce la modificarea culorii hartiei.
- Nu trebuie suprapusa hartia inregistratorului, o perioada lunga de timp, deoarece rapoartele ECG se pot imprima unul dintr-altul.

13.4.3 Inspectie vizuala

Zilnic trebuie executata o inspectie vizuala a intregului echipament si a perifericelor sale. Daca se constata necesitatea reparatiilor, acestea trebuie executate numai de un inginer de service calificat.

- Trebuie verificata carasa si ecranul de afisare sa nu prezinte fisuri sau alte deteriorari.
- Periodic, trebuie inspectate toate steckerele, cordoanele, cablurile si conectoarele sa nu prezinte uzura sau alte deteriorari.
- Trebuie verificata pozitionarea ferma a tuturor cordoanelor si conectoarelor.
- Trebuie inspectate tastele si comenzile din punct de vedere al functionarii sigure.

13.4.4 Intretinere unitate principala si cablu pentru pacient

ATENTIONARE

Cerintele de intretinere recomandate in acest manual trebuie sa fie in complianta cu reglementarile locale de intretinere si verificare.

Urmatoarele verificari de protectie trebuie executate la cel putin 12 luni, de o persoana calificata care a fost instruita adecvat, care cunoaste si are experienta practica in executarea acestor teste.

- a) Trebuie inspectat echipamentul si accesoriile sa nu prezinte defecte mecanice sau functionale.
- b) Trebuie inspectate etichetele de protectie care trebuie sa fie lizibile.
- c) Trebuie inspectata siguranta ca sa fie in complianta cu curentul nominal si caracteristicile circuitului de protectie.
- d) Trebuie verificat daca sistemul functioneaza adecvat descrierilor din instructiunile pentru utilizare.
- e) Trebuie testata rezistenta circuitului de impamantare conform IEC /EN 60601-1: limita 0,1 ohmi.
- f) Trebuie testat curentul de scurgere la pamant conform IEC /EN 60601-1: limita NC 500 μ A, SFC 1000 μ A.
- g) Trebuie testat curentul de scurgere la carcasa conform IEC /EN 60601-1: limita NC 100 μ A, SFC 500 μ A.
- h) Trebuie testat curentul de scurgere la pacient conform IEC /EN 60601-1: limita NC c.a. 10 μ A, c.c. 10 μ A; SFC c.a. 50 μ A, c.c. 50 μ A.
- i) Trebuie testat curentul auxiliar pacient conform IEC /EN 60601-1: limita NC c.a. 10 μ A, c.c. 10 μ A; SFC c.a. 50 μ A, c.c. 50 μ A.
- j) Trebuie testat curentul de scurgere la pacient in conditii de unic defect cu tensiunea de retea pe partea aplicata conform IEC /EN 60601-1: limita 50 μ A (CF).
- k) Trebuie testata performanta de baza conform IEC /EN 60601-2-25 sau conform metodelor recomandate de spital sau distribuitor.

Curentii de scurgere nu trebuie sa depaseasca niciodata, limitele.

Datele trebuie inregistrate intr-un jurnal al echipamentului. Daca echipamentul nu functioneaza adecvat sau nu corespunde oricarui test de mai sus, acesta trebuie reparat.

AVERTIZARE

Nerespectarea corespunzatoare din partea spitalului sau institutiei care utilizeaza acest echipament, in ceea ce priveste implementarea unui program de intretinere satisfactor, poate conduce la defectarea echipamentului si posibile riscuri care afecteaza sanatatea.

1. Unitatea principala

- Trebuie evitate temperatura, lumina soarelui, umiditatea si murdaria excesive;
- Pe unitatea principala trebuie pusa o husa de protectie la praf, dupa utilizarea sa, si trebuie prevenita lovirea cand aceasta se muta dintr-un loc in altul;
- Trebuie prevenita orice scurgere de lichid in echipament; in caz contrar, nu pot fi garantate protectia si performanta electrocardiografului.

2. Cablul pentru pacient

- Trebuie verificata regulat integritatea cablului pentru pacient, incluzand cablul de baza si conductoarele de legatura. Trebuie verificata conductibilitatea acestuia.
- Cablul pentru pacient nu trebuie tras sau rasucit cu o forta excesiva in timpul utilizarii sale. Cand se conecteaza sau se deconecteaza cablul pentru pacient, trebuie tinut de conector si nu de cablu.
- Cablul pentru pacient trebuie aranjat pentru evitarea rasucirii, indoirii sau innodarii in timpul utilizarii.
- Conductoarele de legatura trebuie pastrate stranse cu o raza mare pentru prevenirea agatarii lor.
- Daca se constata deteriorarea sau imbatranirea cablului pentru pacient, acesta trebuie imediat inlocuit cu unul nou.

3. Electrozii reutilizabili

- Electrozii trebuie curatati dupa utilizare si trebuie verificat sa nu ramana gel pe ei.
- Bulbii pentru absorbtie ai electrozilor toracici trebuie feriti de lumina soarelui si temperatura excesiva.
- Dupa o utilizare indelungata suprafetele electrozilor vor fi oxidate datorita coroziunii si a altor cauze. In acel moment, electrozii trebuie inlocuiti pentru asigurarea unor inregistrari ECG de inalta calitate.

ATENTIONARE

Dispozitivul si accesoriile trebuie dezafectate si reciclate conform reglementarilor locale la terminarea duratei lor de viata. Ca alternativa, pot fi returnate producatorului sau vanzatorului pentru reciclare sau dezafectare adecvata.

CAPITOLUL 14 ACCESORII

AVERTIZARE

Trebuie utilizate numai cablul pentru pacient si accesoriile furnizate de producator. In caz contrar, nu pot fi garantate performantele si protectia la soc electric.

14.1 Accesorii standard

Tabel 14.1 – Lista accesoriilor standard

Accesoriu	Cod
Cordon de alimentare (Standard european)	01.13.036638
Cordon de alimentare (Standard american)	21.13.036384
Cablul pentru pacient (Standard european)	01.57.106902
	01.57.471500
Cablul pentru pacient (Standard american)	01.57.107048
	01.57.471499
Electrod torace pentru adult	01.57.040163
Electrod membre pentru adult	01.57.040162
Hartie inregistrator termal	01.57.471182
Siguranta	01.21.064144
Baterie reincarcabila Li-Ion	21.21.064149

14.2 Lista accesoriilor optionale

Tabel 14.2 – Lista accesoriilor optionale

Accesoriu	Cod
Cablul pentru pacient (Standard european)	01.57.107581 (tip agrafa)
	01.57.107583 (tip agatat)
	01.57.471016 (tip banana)
Cablul pentru pacient (Standard american)	01.57.107582 (tip agrafa)
	01.57.107584 (tip agatat)
	01.57.471017 (tip banana)
Electrod torace pediatric	01.57.040168
Electrod membre pediatric	01.57.040169
Adaptor priza agrafa /banana	01.13.107449
Adaptor priza clama /agrafa /banana	01.57.040172
Adaptor priza clama aligator /banana	01.57.040173
Electrod adeziv de unica folosinta adult	01.57.471056
Electrod adeziv de unica folosinta pediatric	01.57.471057
Tab suport de unica folosinta pentru electrozi (una piesa)	01.57.471031
Hartie inregistrator termal (pliata, 210 mm x 295 mm x 100P)	01.57.107371
Hartie inregistrator termal (pliata, 215 mm x 295 mm x 100P)	01.57.107451
Cablul de impamantare	01.13.114114
Disk U	01.18.052275
Cititor de cod cu bare LS4208 (unidimensional)	01.23.068023
Cititor de cod cu bare 1900GSR-2 (bidimensional)	21.18.052311
Carucior MT-201	83.61.111847
Bratara conductor de legatura CA-100	02.04.111902

CAPITOLUL 15 GARANTIE si SERVICE

15.1 Garantie

EDAN garanteaza ca produsele sale corespund specificatiilor etichetate ale produselor si sunt lipsite de defecte de material si manopera care pot sa apara in perioada de garantie. Perioada de garantie incepe de la data cand produsele sunt transportate la distribuitorii.

Garantia inceteaza in cazurile cand:

1. Deteriorarea este cauzata de manipulare gresita, pe durata transportului.
2. Deteriorarea se datoreaza utilizarii sau intretinerii inadecvate.
3. Deteriorarea este produsa de o modificare sau reparatie de cineva care nu este autorizat de catre EDAN.
4. Deteriorarea este cauzata de accidente.
5. Etichetele cu codul produsului si producatorul au fost inlocuite sau indepartate.

Daca la un produs acoperit prin aceasta garantie se constata ca este defect datorita materialelor necorespunzatoare, componentelor sau manoperei si garantia este in vigoare, EDAN, la dispozitia sa, va repara sau inlocui componentele defecte, gratis. EDAN nu va asigura un produs de inlocuire pentru utilizare, pe durata repararii produsului defect.

ATENTIE ! NERESPECTAREA ACESTOR INSTRUCIUNI DE UTILIZARE DUCE AUTOMAT LA PIERDEREA GARANTIEI !

15.2 Informatii de contact

Dacă sunt necesare detalii despre intretinere, specificatii tehnice sau defectiuni ale dispozitivelor, vă rugăm să contactați distribuitorul autorizat: la 0770306695 sau pe email la service@cartomed.ro. SC CARTO PLAST SRL, CUI: RO22847422, Str Cronicar Ion Neculce nr 81, Bucuresti

Versiune tradusa in Februarie 2016

ANEXA 1 SPECIFICATII TEHNICE

A1.1 Specificatii de protectie

In complianta cu:	IEC 60601-1:2005 EN 60601-1:2006 EN 60601-1-2:2007 IEC 60601-1-2:2007 IEC /EN 60601-2-25	
Tipul de protectie la soc electric	Clasa I cu sursa interna de alimentare	
Gradul de protectie la soc electric	Tip CF cu protectie la defibrilare	
Gradul de etansare	Echipament obisnuit (echipament etansat fara protectie la lichide)	
Metoda de dezinfectare /Sterilizare	Trebuie consultat, pentru detalii, Manualul utilizatorului.	
Gradul de protectie in prezenta gazelor inflamabile	Echipament nerecomandat utilizarii in prezenta gazelor inflamabile.	
Modul de functionare	Functionare continua	
EMC:	CISPR 11, Grupa 1, Clasa A	
Curent de scurgere la pacient	NC	<10µA (c.a.) /<10µA (c.c.)
	SFC	<50µA (c.a.) /<50µA (c.c.)
Curent auxiliar la pacient	NC	<10µA (c.a.) /<10µA (c.c.)
	SFC	<50µA (c.a.) /<50µA (c.c.)

A1.2 Specificatii mediu inconjurator

	Transport si pastrare	Functionare
Domeniul de temperatura	-20°C ... +55°C	+5°C ... +40°C
Umiditate relativa	25% - 93% Fara condens	25% - 80% Fara condens
Presiune atmosferica	700 hPa – 1060 hPa	860 hPa – 1060 hPa

A1.3 Specificatii dimensionale si de greutate

Dimensiuni (unitatea principala)	361 mm x 262 mm x 135 mm, ±2 mm
Greutate (unitate principalala)	Aprox 4,2 Kg (fara hartia inregistratorului si baterie)
Afisaj	7", ecran LCD 800 x 480 TFT
Ecran tactil	7", optional

A1.4 Specificatii sursa de alimentare

Sursa de alimentare de la retea c.a.	Tensiunea de functionare: 100 V-240 V c.a.
	Frecventa de functionare: 50 Hz /60 Hz
	Consum: 0,4 – 0,9 A
Baterie Li-Ion	Tensiune nominala: 14,8 V
	Capacitate nominala: 2500 mA ora
	Cand bateria este complet incarcata SE-1201 poate functiona normal circa 4 ore la o temperatura de 23 grade Celsius ±3 grade Celsius si poate imprima continuu circa 300 rapoarte ECG 3 x 4+1R in mod Auto sau poate imprima circa 1,5 ore in mod MANU .
Siguranta	T3,15AH 250V Ø5 x 20

A1.5 Specificatii de performante

Inregistrarea	
Inregistrator	Inregistrator termal cu matrice de puncte
Rezolutie imprimare	8 puncte /mm (axe amplitudine) 40 puncte /mm (axe timp @ 25 mm /sec)
Hartie inregistrator	Hartie pentru inregistrator termal, pliata 210 mm x 140 mm x 144 pagini, 210 mm x 295 mm x 100 pagini (optional), 215 mm x 280 mm x 100 pagini (Optional)
Latime efectiva	210 mm
Viteza hartie	5mm /sec; 6,25 mm /sec; 10 mm /sec; 12,5 mm /sec; 25 mm /sec; 50 mm /sec (±3%)
Recunoastere HR	
Domeniul HR	30BPM – 300 BPM
Precizie	1BPM
Unitate ECG	
Conductoare	12 derivatii standard
Mod de achizitie	12 derivatii simultan
Unitate ECG	
A /D	24 biti
Rezolutie	2,52 µV /LSB
Constanta de timp	≥ 3,2 sec
Domeniul de frecventa	0,05 Hz – 150 Hz
Amplificare	2,5; 5, 10, 20, 10 /5, AGC (mm /mV) (±5%)

Unitate ECG	
Impedanta de intrare	≥ 50 Mohmi (10 Hz)
Curent circuit intrare	≤ 0,01 μA
Domeniu tensiune de intrare	≤ ± 5 mV varf la varf
Tensiune de calibrare	1 mV ± 2%
Tensiune continua offset	± 600 mV
Amplitudine minima	20 μV varf la varf
Zgomot	≤ 12,5 μV varf la varf
Interferenta multicanal	≤ 0,5 mm
Filtru	Filtru c.a. 50 Hz /60 Hz /Off
	Filtru DFT 0,05 Hz /0,15 Hz /0,25 Hz /0,32 Hz /0,5 Hz /0,67 Hz
	Filtru EMG 25 Hz /35 Hz /45 Hz /Off
	Filtru trece jos 150 Hz /100 Hz /75 Hz
CMRR	≥ 121 dB (ON c.a.)
	≥ 115 dB (OFF c.a.)
Frecvente de esantionare	1000 Hz /derivatie
Detectie Pacemaker	
Amplitudine	De la ±2 la ±700mV
Latime	de la 0,1 msec la 2,0 msec
Frecventa esantionare	10000 Hz /derivatie ritm
Intrare /lesire externa (optional)	
Intrare	≥ 100 Kohmi; sensibilitate 10mm /V ±5%; Single ended
lesire	≥ 100 ohmi; sensibilitate 1V /mV ±5%; Single ended
WIFI (optional)	
Frecventa de transmitere	2412-2497 MHz
Banda de frecvente	2412-2497 MHz
Tip modulatie	DSSS, CCK
Putere emisie	18 dBm
Putere radiata efectiva	18 dBm

NOTA: Utilizarea echipamentului sub amplitudinea minima poate cauza rezultate imprecise.

ANEXA 2 INFORMATII DESPRE COMPATIBILITATEA ELECTROMAGNETICA (EMC)

Recomandarea si declaratia producatorului - Radiatii electromagnetice - pentru toate ECHIPAMENLE si SISTEMELE

Recomandarea si declaratia producatorului – radiatie electromagnetica		
Electrocardiograful cu 12 canale este destinat utilizarii in mediul electromagnetic specificat mai jos. Beneficiarul si utilizatorul electrocardiografului cu 12 canale trebuie sa se asigure ca il foloseste in acest mediu.		
Test radiatii	Complianta	Mediu electromagnetic– recomandare
Radiatii RF CISPR 11	Grupa 1	Electrocardiograful cu 12 canale utilizeaza energia RF numai pentru functionarea sa. De aceea, radiatiile sale RF sunt foarte reduse si nu pot provoca in consecinta nicio interferenta cu un echipament electronic invecinat.
Radiatii RF CISPR 11	Clasa A	Electrocardiograful cu 12 canale este destinat utilizarii in toate cladirile, inclusiv locuinte si trebuie conectat direct la retea publica a sursei de joasa tensiune care alimenteaza constructiile civile.
Radiatii armonice IEC 61000-3-2	Clasa A	
Fluctuatii de tensiune /radiatii de la scanteieri IEC 61000-3-3	In complianta	

Recomandarea si declaratia producatorului - Imunitate electromagnetica - pentru toate ECHIPAMENLE si SISTEMELE

Recomandarea si declaratia producatorului – imunitate electromagnetica			
Electrocardiograful cu 12 canale este destinat utilizarii in mediul electromagnetic specificat mai jos. Beneficiarul si utilizatorul electrocardiografului cu 12 canale trebuie sa se asigure ca il foloseste in acest mediu.			
Test de imunitate	Nivel test IEC 60601	Nivel de complianta	Mediu electromagnetic– recomandare
Descarcare electromagnetica (ESD) IEC 61000-4-2	La contact ± 6 kV In aer ± 8 kV	La contact ± 6 kV In aer ± 8 kV	Pardoselele trebuie sa fie din lemn, beton sau dale de gresie. Daca sunt acoperite cu material plastic umiditatea relativa trebuie sa fie cel putin 30%.
Regim tranzitoriu electric rapid /rafala IEC 61000-4-4	±2 kV pentru retele de intrare /iesire	±2 kV pentru retele de intrare /iesire	Calitatea retelei electrice de alimentare trebuie sa corespunda mediului tipic comercial sau de spital.
Supratensiune IEC 61000-4-5	±1 kV in mod diferential ±2 kV in mod comun	±1 kV in mod diferential ±2 kV in mod comun	Calitatea retelei electrice de alimentare trebuie sa corespunda mediului tipic comercial sau de spital.
Campul magnetic al frecventei retelei (50 /60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Campul magnetic al frecventei retelei trebuie sa fie la niveluri caracteristice unui mediu tipic comercial sau de spital.


Intreruperi scurte (caderi) de tensiune si variatii de tensiune pe retea IEC 61000-4-11	<5 % <i>U_T</i> (>95 % cadere in <i>U_T</i>) pentru ciclu 0,5 cicluri	<5 % <i>U_T</i> (>95 % cadere in <i>U_T</i>) pentru ciclu 0,5 cicluri	Calitatea retelei electrice de alimentare trebuie sa corespunda mediului tipic comercial sau de spital. Daca utilizatorul electrocardiografului cu 12 canale doreste continuarea utilizarii pe durata intreruperilor retelei, se recomanda ca electrocardiograful cu 12 canale sa fie alimentat de la o sursa de alimentare neintreruptibila sau de la o baterie.
	40 % <i>U_T</i> (60 % cadere in <i>U_T</i>) pentru 5 cicluri	40 % <i>U_T</i> (60 % cadere in <i>U_T</i>) pentru 5 cicluri	
	70 % <i>U_T</i> (30 % cadere in <i>U_T</i>) pentru 25 cicluri	70 % <i>U_T</i> (30 % cadere in <i>U_T</i>) pentru 25 cicluri	
	<5 % <i>U_T</i> (>95 % cadere in <i>U_T</i>) pentru 5 sec	<5 % <i>U_T</i> (>95 % cadere in <i>U_T</i>) pentru 5 sec	

NOTA *U_T* este tensiunea retelei de c.a. inaintea aplicarii nivelului de test.

Recomandarea si declaratia producatorului - Imunitate electromagnetica - pentru ECHIPAMENTELE si SISTEMELE care nu sunt de tipul SUPORT VITAL

Recomandarea si declaratia producatorului – imunitate electromagnetica

Electrocardiograful cu 12 canale este destinat utilizarii in mediul electromagnetic specificat mai jos. Beneficiarul si utilizatorul aparatului electrocardiografului cu 12 canale trebuie sa se asigure ca il foloseste in acest mediu.

Test de imunitate	Nivel test IEC 60601	Nivel de complianta	Mediu electromagnetic– recomandare
RF emisa prin conductie IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	Echipamentele de comunicatii portabile si mobile in RF nu trebuie utilizate mai aproape de nicio componenta a electrocardiografului cu 12 canale, inclusiv de cabluri decat de distanta de separare recomandata, calculata cu ecuatia aplicabila pentru frecventa emittatorului. Distanta de separare recomandata $d=1,2 \sqrt{P}$ $d=1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz la 800 MHz $d=2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz la 2,5 GHz
RF emisa prin radiatie IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	unde P este puterea de iesire maxima nominala a emittatorului in wati (W) conform producatorului acestuia, iar d este distanta de separare recomandata in metri (m). Intensitatea campului de emisie al emittatoarelor RF fixe, asa cum este determinata de un studiu al zonei la fata locului ^a , trebuie sa fie mai mica decat nivelul de complianta in orice domeniu de frecventa ^b . Interferenta care poate sa aiba loc in vecinatatea echipamentului este semnalata cu urmatorul simbol: 

NOTA 1: La 80 MHz si 800MHz se aplica caracteristicile domeniului cu frecventa mai mare.

NOTA 2: Aceste recomandari nu se aplica in toate situatiile. Propagarea electromagnetica este afectata de absorbtia si reflexia de la structuri, obiecte si oameni.

^a Intensitatea campului de emisie al emittatoarelor fixe cum ar fi statiile de baza pentru radiotelefoane (celulare/ fara fir) si radiostatiile terestre mobile, aparatura pentru radioamatori, statiile de programe radio AM si FM si statiile pentru programe TV nu poate fi apreciata teoretic cu precizie. Pentru evaluarea mediului inconjurator al campului electromagnetic al emittatoarelor RF trebuie luata in considerare si o cercetare la fata locului. Daca intensitatea campului masurat in zona in care este utilizat electrocardiograful cu 12 canale depaseste nivelul de complianta RF aplicabil de mai sus, electrocardiograful cu 12 canale trebuie verificat din punct de vedere al functionarii corespunzatoare. Daca se remarca caracteristici anormale sunt necesare masuratori suplimentare, cum ar fi reorientarea si repositionarea electrocardiografului cu 12 canale.

^b In afara domeniului de frecventa de la 150 kHz la 80 MHz, intensitatea campului electromagnetic trebuie sa fie sub 3V/m

Distantele de separatie recomandate intre echipamentele de comunicatii RF portabile si mobile si ECHIPAMENT sau SISTEM - pentru ECHIPAMENTUL sau SISTEMUL care nu este de tip SUPORT VITAL

Distantele de separatie recomandate între echipamentele de comunicatii RF portabile si mobile si electrocardiograful cu 12 canale

Electrocardiograful cu 12 canale este destinat utilizarii intr-un mediu electromagnetic in care sunt controlate perturbatiile RF radiate. Beneficiarul si utilizatorul electrocardiografului cu 12 canale poate ajuta la prevenirea interferentei electromagnetice prin mentinerea unei distante minime intre echipamentele de comunicatii RF portabile si mobile (emittatoare) si electrocardiograful cu 12 canale conform recomandarilor de mai jos si luand in considerare puterea maxima de emisie a echipamentului de comunicatii.

Puterea de iesire maxima a emittatorului (W)	Distanta de separatie conform frecventei emittatorului (m)		
	150 kHz la 80 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80 MHz la 800 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800 MHz la 2,5 GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7
100	12	12	23

Pentru emittatoarele cu o putere maxima de iesire nementionata anterior, distanta de separatie recomandata *d* in metri (m) poate fi estimata utilizand ecuatia aplicabila frecventei emittatorului, unde *P* este puterea de iesire maxima a emittatorului in wati (W) conform producatorului acestuia.

NOTA 1: Intre 80 MHz si 800 MHz, distanta de separatie se aplica corespunzator domeniului frecventelor mai inalte.

NOTA 2: Aceste recomandari nu se pot aplica in toate situatiile. Propagarea electromagnetica este afectata de absorbtia si reflexia de la structuri, obiecte si oameni.

ANEXA 3 PRESCURTARI

Prescurtare	Semnificatie
LCD	Afisaj cu cristale lichide
BP	Tensiune arteriala
ECG	Electrocardiograma /Electrocardiograf
HR	Frecventa cardiaca
aVF	Derivatie picior stang
aVL	Derivatie brat stang
aVR	Derivatie brat drept
LA	Brat stang
LL	Picior stang
RA	Brat drept
RL	Picior drept
ID	Identificare
AC	Curent alternativ
USB	Retea seriala universala
AGC	Controlul automat al amplificarii
NC	Conditie normala
SFC	Conditie defect unic