

Cardiospy®

Sisteme holter ECG

(EC-2H, EC-3H, EC-12H, EC-3H/ABP)

Manual de Utilizare



LABTECH LTD.

Address	4. Vág street Debrecen 4031 Hungary
E-mail (technical support)	develop@labtech.hu
E-mail (sales)	medical@labtech.hu
Phone	+36-52-500-128
Fax	+36-52-500-129

Cuprins

1 PREGĂTIRI PENTRU UTILIZAREA SISTEMULUI HOLTER.....	7
1.1 Lista de accesorii(EC-1-12-H)	7
1.2 Principii de utilizare	10
1.3 Avertizări și contraindicații în utilizarea Sistemului Holter	10
2. INSTRUCȚIUNI PENTRU PORNIREA MONITORIZĂRII HOLTER.....	11
2.1 Componentele Dispozitivului de înregistrare	11
2.2 Interfața de gestionare a bazei de date.....	14
2.2.1 Bara de instrumente.....	14
Lista pacienților (List of patients)	16
Înregistrări (Records toolbar)	16
2.3 Selectare Sistem (Select systems)	18
2.4 Cautare pacient existent (Search existing pacient)	18
2.5 Cum pornim o nouă înregistrare?	18
2.5.1 Pregătirea pacientului.....	18
2.5.2 Pornirea unei înregistrări noi	24
2.5.3 Start înregistrare prin cablu usb	26
2.5.4 Start înregistrare fara date de pacient prespecificate	26
Fereastra de predare recorder (Recorder output window)	27
2.5.5 Citirea unei înregistrări	27
2.5.6 Protecție date pacient	28
3. ANALIZA CU PROGRAMUL CARDIOSPY.....	29
3.1 Vizualizări(Views)	29
3.1.1 Fereastra principală	29
3.1.2 ECG viewer – fereastra mare (big window)	32
3.1.3 Templates	33
3.1.4 Fereastra HRV	35
3.1.5 Fereastra Sumar QT	37
3.1.6 Pacemaker	37
3.1.7 Trend ectopic (Ectopic trends)	38
3.1.8 Fereastra sumar	39
3.1.9 Tensiune arteriala (EC-3H/ABP)	40
3.1.10 Verctorcardiografie	42
3.1.11 Editor de zgomot	42
3.1.12 ST 3D	42
3.1.13 Apnee de somn	42
3.1.14 Template - Lorenz	44
3.2 Toolbar (bara de unelte)	44
3.2.1 Baza de date	44
3.2.2 Derivatii ECG (ECG leads)	45
3.2.3 Raport.....	46
3.2.4 Secventa sarcini.....	46

3.2.6 Printare sectiuni de pe ecran	46
3.2.7 Export	46
3.2.8 Export mostre curente.....	46
3.2.9 Setari:.....	47
4. PARAMETRII:	48
4.1 Timp	48
4.2 Ritm ECG:	49
4.2.1 Analiza de ritm	49
4.2.2 V,SV definitii evenimente	49
4.2.3 Include numai intervale N-N în calculul frecvenței cardiace minime și maxime	50
4.3 ST/QT	50
4.3.1 ST	50
4.3.2 QTC	50
4.3.3 SAEKG computed from.....	50
4.4 Turbulenta ECG-HR.....	50
4.4.1 Intervalul HR utilizat pentru calcul.....	50
4.4.2 Factor de risc	50
4.5 ECG-Misc.....	50
4.5.1 Filtre ECG.....	50
4.5.2 Pediatric mode:	51
4.5.3 Inversare canale	51
4.5.4 Dezactivare canale	51
4.5.5 Pacemaker.....	51
4.6 Detectie zgomote	51
4.7 Tensiune arteriala.....	51
4.7.1 Limite statistice.....	51
4.7.2 Masurare valida	51
5 EDITARE SI OPTIUNI DE MASURARE.....	52
5.1 Functii template	52
5.1.1 Utilizarea functiei de subliniere.....	52
5.1.2 Manual demix	52
5.1.3 Auto demix	52
5.1.4 Editare cluster (grupe de forma)	53
5.1.5 Suprapunere de cluster (grupe de forma).....	53
5.1.6 Operatii de grup.....	53
5.1.7 Functia butonului „Fix”.....	53
5.1.8 Determinare cluster QRS	53
5.1.9 Vizualizare Cascada (cascade view).....	53
5.2 Editarea evenimentelor	54
5.2.1 Sectiuni in care se pot urmari sau edita evenimente	54
5.2.2 Modificarea tipurilor unice QRS	54
5.2.3 Modificare tipuri de grupuri QRS.....	55
5.2.4 Folosind ruleta ECG	55
5.2.5 Introducere QRS	55

5.2.6 Eliminare QRS	55
5.2.7 Stergere eveniment	55
5.2.8 Stergere grup de evenimente	55
5.2.9 Folosind butonul „Fix”	56
5.2.10 Evenimente tip interval	56
5.2.11 Selectare mostre actuale pentru printare	56
5.2.12 Stergere final de înregistrare	57
5.3 HRV- Editare si validare	57
5.3.1 Fixare Rrmin , Rrmax, Nnmin, NNmax	58
5.3.2 Invalidarea unui interval	58
5.3.3 Invalidarea grupurilor de intervale	58
5.3.4 Recuperare intervale invalide	58
5.4 Grafice ST,QT,QTc	58
5.5.1 Invalidare interval selectat	58
5.4.2 Restaurare intervale invalidate	59
5.4.3 Stergere valori Min Max	59
5.5 T-alternant	59
5.5.1 Stergere sectiune T-alternant	59
5.5.2 Introducere sectiuni T-alternant	59
5.6 Editare zgomot	60
5.6.1 Editare în fereastra principala/ fereastra zgomot	60
5.6.2 Editare în Editor de zgomot	60
5.7 Editare în Apnee de somn	60
5.8 Editare în Template Lorenz	61
5.9 Evaluare rapidă a înregistrării ECG problematice cu Flutter Atrial	61
5.10 Editare HR Min si Max	64
6. PRINTARE SI EXPORTARE	65
6.1 Parti din vizualizare imprimare	65
6.2 Setari imprimare	66
6.2.1 Generale	66
6.2.2 Export	66
6.2.3 Full ECG	66
6.2.4 Frecventa 3D	66
6.2.5 Miscellaneous	67
6.3 Exportare	67
6.4 Printare/Exportare mostra curenta	67
7. CALCULARE SI METODE DE EVALUARE	67
7.1 ECG	67
7.1.1 Calcule HR	67
7.1.2 QT, QTc si calculi ST (formula Bazett)	68
7.2.3 Calcularea turbulenței	68
7.1.4 Criterii de calcul pentru evenimentele VES și SVES	68
7.1.5 Interpretarea parametrilor de timp a HRV	70
7.1.6 Interpretarea parametrilor HRV în domeniu frecvență	70

7.1.7 Metode matematice aplicate pentru calcularea a mai multor parametrii.....	71
7.1.8 Analiza Curba P.....	71
7.2 BP.....	71
7.2.1 Metode generale de calcul	71
7.2.2 Incarcatura de dimineata (Morning surge).....	72
8. DEPANARE SI INTRETINERE.....	72
8.1 Update firmware.....	72
8.2 Upgrade firmware holter (V5).....	73
8.2.1 Problema.....	73
8.2.2 Reparare.....	73
8.2.3 Recordere implicate.....	73
8.2.4 Reparare.....	74
8.3 Efect inductie pe inregistrari holter.....	74
8.3.1 Indicatii – electrod cazut , voltaj baterie.....	74
8.3.2 Indicatii pe batai ECG	75
8.3.3 Excluderea intervalelor ECG suspecte din diagnoza	75
8.4 Depanare, întreținere și calibrare.....	76
8.4.1 Întreținere și Calibrare.....	77
9 SPECIFICAȚII TEHNICE.....	78
JURNAL PACIENT	79

Stimate client,

Vă mulțumim pentru achiziționarea Sistemului nostru Holter ECG Cardiospy. Ne exprimăm speranța că produsul nostru vă va ajuta în munca dumneavoastră terapeutică și de diagnosticare. Pentru a putea utiliza corespunzător sistemul Holter și programele pe calculator, vă rugăm citiți cu atenție manualele. Sunt necesare cunoștințe minime privind calculatoarele și aplicațiile bazate pe Windows. Va rugăm să ne contactați cu încredere: colegii și reprezentanții noștri vor fi bucuroși să vă ajute, chiar și personal, dacă este cazul.

Ce este un Holter?

Un Holter este un dispozitiv ECG ambulatoriu, non-invaziv, pe termen lung, capabil să înregistreze până la 24 ore (sau chiar 7 zile) semnale ECG.

Cum utilizăm monitorizarea Holter?

Dispozitivul de înregistrare Holter este purtat de către pacient timp de 24 de ore, acesta înregistrând traseele ECG în cursul activităților normale zilnice, inclusiv în timpul perioadelor de somn. După 24 de ore, înregistrările sunt descărcate într-un calculator pentru analiză, unde un expert calificat analizează, și dacă este necesar, editează datele.

Certificare.

Marca CE indică faptul că acest dispozitiv întrunește cerințele esențiale ale Directivei Consiliului European 93/42/EEC cu privire la dispozitivele medicale. Labtech lucrează pe baza unui sistem de calitate certificat pentru ISO 9001:2008 și ISO 13485:2003.

Va dorim succes in utilizarea Sistemelor noastre Holter ECG

Data revizuirii : 25.03.2020

LABTECH LTD.	
Address	4. Vág street Debrecen 4031 Hungary
E-mail support) (technical	develop@labtech.hu
E-mail (sales)	medical@labtech.hu
Phone	+36-52-500-128
Fax	+36-52-500-129

Certificări de calitate



Marcajul CE indică îndeplinirea cerințelor esențiale ale Directivei Consiliului European 93/42/CEE cu privire la aparatele medicale.



Labtech aplică un sistem de calitate certificat ISO 9001:2008 și ISO 13485:2003.





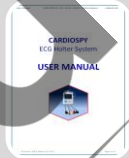
1 Pregătiri pentru utilizarea Sistemului Holter

Notă: Înainte de pornirea Sistemului Holter, trebuie să urmați **Ghidul de Instalare și Actualizare** al Labtech Ltd., care vă va oferi recomandări cu privire la instalarea sistemului.

1.1 Lista de accesorii(EC-1-12-H)

Vă rugăm să verificați toate unitățile și accesoriiile listate înainte de instalarea Sistemului Holter ECG.

Art.	Cantitate	Nr. Cod	Specificație	
1.	1 buc.	3HV5-01	Cutie pentru păstrarea dispozitivului de înregistrare și a accesoriiilor	
2.	1 buc.	3HV5-02	CD cu software de instalare sub Win XP, Win7, Win 8, Win 10 in limba romana	
3.	1 buc.	3HV5-03	Unitate interfață bluetooth USB-02 compatibil Philips, Siemens	
4.	1 buc.	3HV5-04	Unitate (pacient) de înregistrare ECG	
5.	1 buc.	3HV5-05	Gentuță Holter (atașabilă la cureaua pacientului)	
6.	2 buc.	3HV5-06	Husă Holter (pentru purtat la gâtul pacientului)	
7.	1 buc.	3HV5-07	Încărcător Baterie	
8.	2 buc.	3HV5-08	Baterii reîncărcabile AAA de 1.2V	
9.	1 buc.	3HV5-09	Cablu bipolar pacient*2 CH	
10.	1 buc.	3HV5-10	Cablu bipolar pacient*3 CH	










11.	1 buc.	3HV5-11	Cablu bipolar pacient*12 CH	
12.	1 buc.	3HV5-12	Cablu Nehb*	
13.	1 buc.	3HV5-13	Prelungitor pentru USB-02	
14.	1 buc.	3HV5-14	Cablu transfer date USB	
15.	1 buc.	3HV5-15	Manual de Utilizare	



* Sistem EC- 2H furnizat cu: cablu pacient 2 CH;
 Sistem EC-3H: furnizat cu cablu 3 CH ;
 Sistem EC-12: furnizat cu cablu 12 CH și cablu Nehb.
 Interfata bluetooth permite abgradarea oricarui sistem achizitionat cu unul superior (ex: 3 la 12).
 Programul Cardiospy poate fi instalat pe un calculator individual sau in retea locala
 EC-3H/ABP conține în plus și manșetă TA

Notă: În cazul unei comenzi de componente vă rugăm menționați codurile de mai sus

Lista accesoriu pentru EC-3H/ABP

Code No.	Specification	Qa.	EC-3H/ABP	Picture
CAS-00ABP-01	Case for holding the recorder and accessories	1	x	
ACC-0SWCD-01	CD with installation software	1	x	
DEV-0USBB-02	USB-02/B Bluetooth Interface Unit (monitoring and evaluation)	1	x	
DEV-3HABP-05	EC-3H/ABP ECG and ABPM Recorder	1	x	

Code No.	Specification	Qa.	EC-3H/ABP	Picture
BAG-3HABP-02	Recorder bag (EC-ABP V5, EC-3H/ABP V5, attachable to patient's waistbelt)	1	x	
CHA-0004X-01	Battery charger MAXI	1	x	
BAT-00000-02	1.2V Rechargeable batteries (AA)	4	x	
CAB-00L03-06	3 CH bipolar patient cable (HDMI-Snap, 45cm)	1	x	
CAB-00USB-01	Extension cable for USB-02	1	x	
CAB-00REC-05	Data transfer cable (USB A - HDMI)	1	x	
USR-00000-01	Installation and Update Guide	1	x	
USR-00000-02	User manual for Holter recorders	1	x	
ELE-00000-01	Single-use electrodes (1 pack / 30 pcs)	1	x	
ELE-00000-02	Single-use electrodes for cuff fixing	1	x	

Code No.	Specification	Qa.	EC-3H/ABP	Picture
BEL-00000-01	Waist belt	1	x	
CUF-00LOC-31	BP cuff, Adult (23-33cm)	1	x	

1.2 Principii de utilizare

Monitorizarea Holter este un instrument în evaluarea pacienților cu diferite forme de simptome ale unor boli de inimă, sau în situațiile în care medicul suspectează patologie cardiacă, în absența simptomelor. Simptome cum ar fi dureri ușoare de cap, palpitații sau leșin pot fi cauzate de tulburări ale semnalelor electrice care controlează contracțiile mușchiului inimii. Aceste tulburări pot fi aleatorii, spontane, legate de somn, induse de stres sau emoții.

Monitorizarea Holter este un test ideal deoarece pacientul își asumă activitățile zilnice normale, crescând probabilitatea ca el sau ea să experimenteze situații precise care pot declanșa simptome sau evenimente cardiace. Acest lucru permite corelarea oricăror probleme de ritm sau anomalii cu activități și / sau simptome. În sens opus, monitorizarea Holter poate fi de asemenea folosită pentru a "exclua" cauzele cardiace ale simptomelor pacienților. Apratul funcționează în regim ambulator independent de poziția pacientului, de starea de mișcare sau repaus.

1.3 Avertizări și contraindicații în utilizarea Sistemului Holter

⚠ Nu utilizați niciodată dispozitivul de înregistrare:

- în condiții de umiditate (dispozitivul de înregistrare nu este rezistent la apă)
- în condiții de căldură puternică
- în medii explozive
- în câmp electrostatic puternic
- în prezența unor anestezici inflamabili
- NU îndepărtați carcasa dispozitivului de înregistrare
- NU scufundați dispozitivul de înregistrare în fluide
- dispozitivul Holter nu este protejat la defibrilare, nu-l utilizați cu un defibrilator neimplantat.

⚠ Utilizarea cu alte dispozitive:

Holterele pot fi utilizate în condiții de siguranță la pacienții cu stimulatori cardiace, Defibrilatoare cardiace (ICD) implantate sau a altor dispozitive implantate. Dispozitivele implantate nu vor întrerupe și nu vor fi influențate de funcționarea dispozitivului de înregistrare, cum nici dispozitivul de înregistrare nu va fi influențat de funcționarea dispozitivelor de mai sus.

Dispozitivul de înregistrare poate fi folosit simultan cu un dispozitiv chirurgical de frecvență înaltă, în acest caz, asigurați-vă că electrozii ECG sunt plasați, pe cât posibil departe de câmpul chirurgical.

⚠ Condiții ambientale pentru depozitare și operare:

Interval de temperatură: 0-50°C

Umiditatea relativă: 10-95% fără condensare

Interval presiune aer: 700-1060 hPa

Pentru a realiza o conexiunea bună și în condiții de siguranță, pentru a avea grijă de pielea pacientului și pentru a evita infecțiile, utilizați electrozi de unică folosință și calitate bună, care sunt marcați cu semnul CE. Nu utilizați electrozi cu garanția expirată sau electrozi vechi uscați, pachete deschise anterior, deoarece va avea ca rezultat o calitate proastă a înregistrării.

Ca în toate sistemele Holter, zgomotele sau artefactele pot produce evenimente ECG fals pozitive. Prin urmare, datele pacienților trebuie revizuite și editate de către un tehnician calificat.

Note: În cazul în care apare o anomalie în unitate, suspendați imediat operarea și deconectați unitatea de la pacient.

Simboluri:



Acest echipament îndeplinește cerințele Directivei 93/42/EEC Anexa II (excluzând secțiunea 4).



Nu aruncați acest produs, ca deșeurile municipale nesortate. Pregătiți acest produs pentru reutilizare sau colectare separată cum se specifică în Directiva 2002/96/CE a Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE).



Clasificare MDD IIa. Clasa EMC B. EMC grup 1.



Tehnologie de comunicare Bluetooth fără fir



Acordați atenție specială părții marcate cu un semn de exclamare.



TIP CF



An producție



Producător



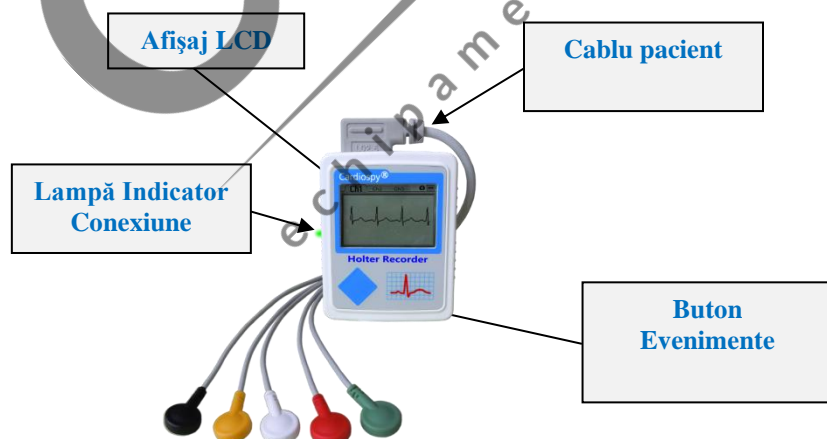
Instrucțiuni de operare

2. Instrucțiuni pentru pornirea Monitorizării Holter

Aparatul are o memorie internă pentru stocarea datelor: date pacient, medic, parametrii programării, înregistrare.

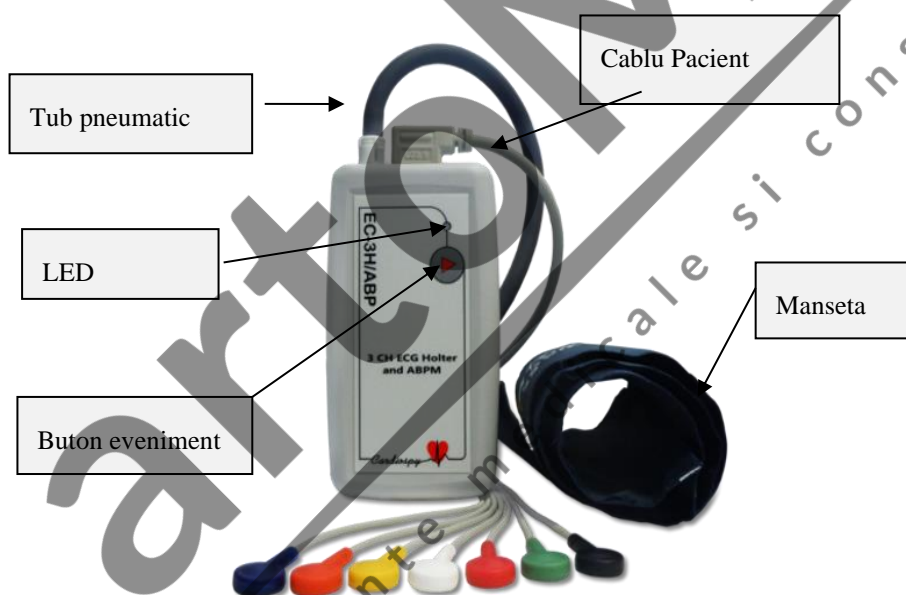
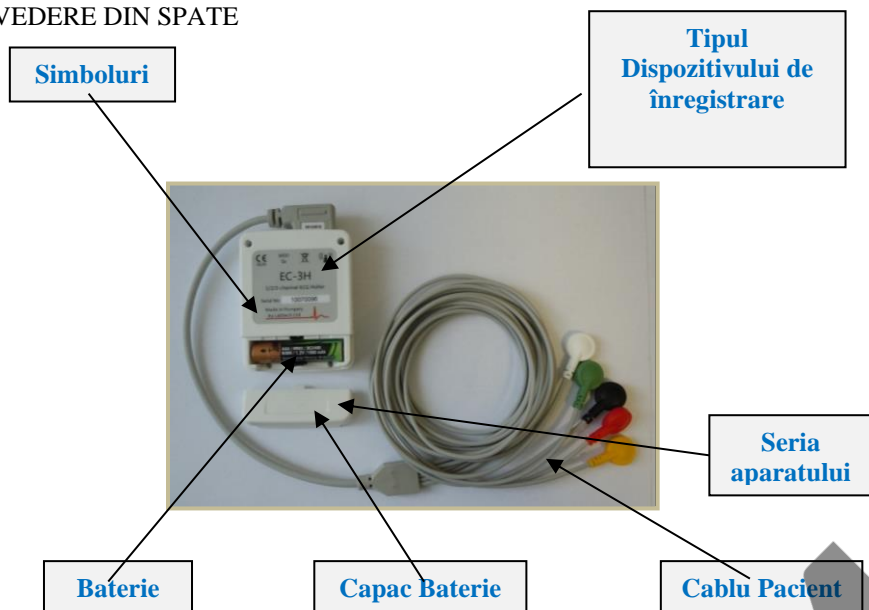
2.1 Componentele Dispozitivului de înregistrare

VEDERE FRONTALĂ



Monitorul afișează continuu starea bateriei, contactul electrozilor, starea monitorizării, data, ora și canalele ECG în timp real, la alegere.

VEDERE DIN SPATE



Semne si alarme EC-3H/ABP

Recorderul conține un singur LED RGB care indică mai multe culori și nuanțe.

Semnale luminoase	Descriere	Ce e de facut?
Lumina LED e rosie.	Eroare hardware	După detectarea erorii hardware, acesta așteaptă câteva secunde și repornește automat. Dacă nu este cazul, ar trebui să reporniți recorderul înlocuind bateriile. Dacă problema încă persista, necesită reparații.
LED-ul palpaie rosu.	Baterie epuizată.	Necesita schimb de baterie.
Lumina LED e verde.	Recorderul se conectează la computer prin intermediul cablului de	-

Semnale luminoase	Descriere	Ce e de facut?
	transfer de date USB și funcționează corect.	
Lumina verde palpaie rapid.	Recorderul se conectează la computer prin intermediul cablului de transfer de date USB și există un transfer de date între computer și recorder. Ritmul intermitentului este sincronizat cu ritmul transferului de date.	-
LED-ul verde palpaie rar	Recorderul este gata să înceapă înregistrarea (nu conține înregistrări necitite, autotestul și inițializarea au fost finalizate cu succes).	-
LED-ul galben palpaie.	Aparatul înregistrează.	-
Led violet palpaie	Recorderul conține înregistrare necitită.	Ar trebui să citiți ultima înregistrare din recorder, altfel nu poate porni următoarea înregistrare și dispozitivul nu va porni modulul Bluetooth.
Led albastru palpaie rar	Există conexiune Bluetooth între computer și recorder.	-
Led albastru palpaie rapid	Există date de transfer între PC și recorder.	-

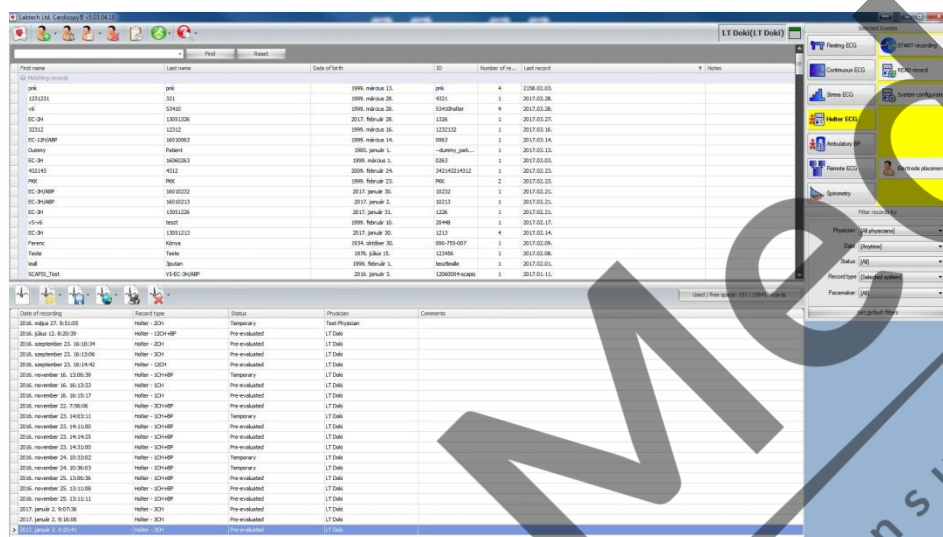
Recordările includ un sunet care poate funcționa în diferite frecvențe. Prin aceasta, recordările sunt capabile să afișeze diferite stări și erori.

Semnal	Ritm	Status
Un semnal sonor scurt	•	Buton eveniment apasat (Start / Stop BP).
Un scurt sunet cu voce profundă	○	Aparatul a fost îndepărtat de la PC.
Un semnal sonor lung	●	Start înregistrare.
		Stop înregistrare
Recorderul sună câteva secunde pe un ton înalt		Eroare Hardware .
Două semnale sonore scurte	●●	Nu se poate porni înregistrarea (fără date despre pacient).
Două sunete scurte cu ton grav	●●	Aparatul a fost conectat la USB.
Două bipuri scurte cu melodie în creștere	●●	Conexiunea Bluetooth a fost creată.
Două sunete scurte cu melodie descendentă	●○	Conexiunea Bluetooth a fost întreruptă.

Semnal	Ritm	Status
Trei bipuri scurte înalte	●●●	După ce bateria a fost introdusă spre inițializare, selftestul a fost finalizat cu succes.
Patru bipuri scurte înalte	●●●●	Baterie descărcată.

2.2 Interfața de gestionare a bazei de date

Programul Cardiospy este suport de lucru pentru toată gama de Holtre EC, descrierea care urmează este valabilă pentru fiecare.



Interfața de gestionare a bazei de date permite adăugarea de medici și pacienți cu nume și cod personal (ex. număr asigurare socială sau CNP), căutare și selectare pe baza unor criterii diverse. Interfața oferă de asemenea, o opțiune de căutare după nume sau cod personal. Interfața vizualizează lista de pacienți și numărul de înregistrări aparținătoare. Putem revedea înregistrări anterioare sau porni noi înregistrări. Interfața poate fi personalizată prin editarea instituției, medicilor utilizatori, interfeței de lucru. Suportul comun permite abstragerea ușoară a fiecărui sistem cu unul superior.

2.2.1 Bara de instrumente

Bara de instrumente conține butoane care oferă acces la cele mai des utilizate funcții ale software-ului.



New Patient (Pacient nou): Aici puteți adăuga pacienți noi în listă. Numele și prenumele pacientului, datele de naștere și ID-urile pacientului sunt câmpuri care trebuie completate. Software-ul permite doar coduri unice de identificare per pacient care urmează să fie introduse în baza de date, motiv pentru care este recomandat să utilizați acest câmp pentru a introduce numărul de securitate socială al fiecărui pacient (sau orice alt cod unic care identifică o persoană). Introducerea adresei și a înălțimii este facultativă la înregistrarea unui pacient.



Modify (Modifică): Datele pacientului pot fi editate dând clic pe butonul "Modify" (Modifică). Interfața permite editarea fiecărui câmp cu excepția ID-ului pacientului. (număr securitate socială).

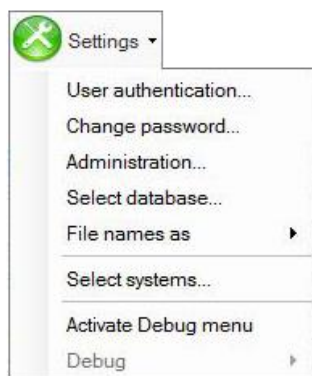


Medical record (Istoric Medical): Această funcție oferă un sumar al informațiilor medicale. Acest sumar poate fi editat existând posibilitatea de a adăuga explicații și observații.



Delete (Ștergere): Dați clic pe butonul "Delete" (Ștergere) pentru a șterge pacienți. Când un pacient este șters toate înregistrările corespunzătoare cu privire la acesta sunt de asemenea șterse. După ștergere, nu există nici o posibilitate de a restaura datele.

Settings (Setări):

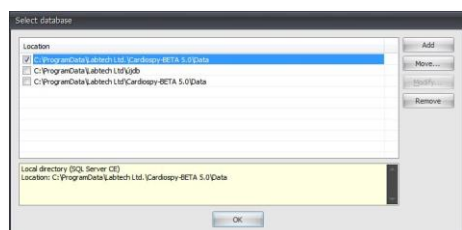


- **Select physician... (Alegere medic...):** În acest meniu medicul care efectuează testul curent se poate loga la software și de asemenea, poate selecta vizualizarea înregistrărilor altor medici a căror înregistrări nu sunt protejate cu parolă.

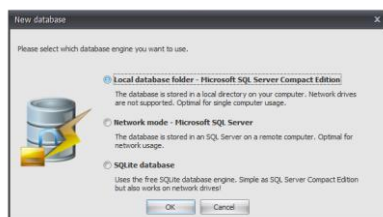
- **Change password (Schimbare parola):** Selectând această opțiune, medicul care efectuează testul curent își poate schimba parola.

- **Administration (Administrare):** Alegând acest punct din meniu, puteți vizualiza numele medicilor. Pot fi adăugate alte nume la lista din acest meniu dând clic pe butonul “New” (Nou); Datele cu privire la medicii existenți pot fi editate dând clic pe “Modify” (Modifică) iar butonul “Delete” (Șterge) permite ștergerea medicului (un medic poate fi șters dacă nu există înregistrări memorete pe numele lui/al ei). Setările privind securitatea și drepturile de administrator pot fi setate din acest meniu. Mai multe informații privind modificarea autorizației utilizatorului pot fi găsite în **Ghidul de Instalare și Actualizare Cardiospy**.

- **Alegerea bazei de date (Select database):** În acest meniu puteți crea o nouă bază de date sau puteți trece într-o altă bază de date. Aceste baze de date sunt independente unele de altele, un pacient înregistrat într-una dintre ele nu se vede în cealaltă bază de date. Programul va lucra întotdeauna cu ultima bază de date selectată.



Puteți crea o bază nouă de date cu ajutorul butonului **Adaugă (Add)**. Dacă vreți să alegeți o altă bază de date, selectați-l cu mouse-ul apoi clic pe butonul OK.



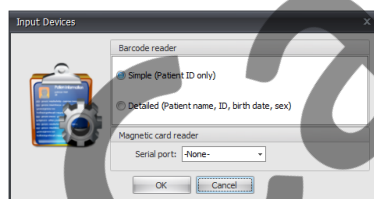
Sunt trei modalități de a crea o bază nouă de date.:

Pe locație de utilizator (Local database folder), (HDD propriu): Baza de date va fi generat pe harddiscul calculatorului. Este optim pentru utilizarea pe un singur calculator. Alegeti fisierul pentru baza de date și ați terminat.

În rețea locală (Network mode- Microsoft SQL Server, SQLite database).

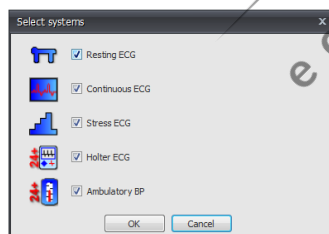
- **Fișiere și nume (File names as):** Meniul permite schimbarea ordinii numelui și prenumelui.

- **Input devices:** Aici aveți posibilitatea selectării cititorului de cad magnetic sau de cod de bare.



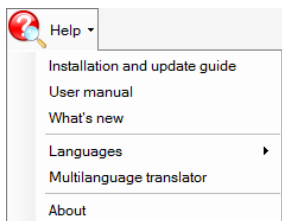
- **Communication:** Pornirea protocolului de comunicație HL7.

- **Alegerea sistemelor (Select systems):**



În acest meniu puteți selecta sistemele pe care doriți să le utilizați. Puteți inactive sistemele neutilizate care vor dispărea din câmpul **sistem selectat (Selected Systems)**.

Help:



- **Manual de utilizare (User manual):** Va fi vizualizat manualul de utilizare al sistemului selectat pentru utilizare în câmpul **sistem selectat**.

- **Ghid de instalare și abgradare (Installation and update guide):** Conține pașii necesari pentru instalarea și configurarea sistemului precum și pentru abgradarea programului.

- **Noutăți (What's new):** Conține noutățile versiunii curente a programului..

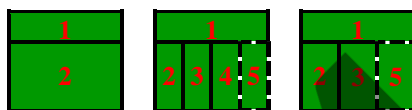
- **Limbi (Languages):** Permite alegerea limbii în care doriți să utilizați programul.

- **Traducător (Multilanguage translator):** Permite traducerea (modificarea) termenilor care apar pe interfețele de lucru al programului. Pentru utilizarea meniului este necesară o parolă pe care îl puteți obține de la distribuitori.

- **About:** Conține informații despre versiunea de program, sistemul de operare și drepturile de autor.

Butonul de stare (ECG Device Connection Status Indicator): Vizualizează starea conectării/comunicării cu calculatorul a diverselor sisteme și componente.

Sunt trei tipuri de butoane de stare: primul pentru Holtere ECG, TA și ECG de repaus, al doilea pentru sistemul de testare la efort și al treilea pentru sistemul de monitorizare continua ECG.



1. Starea conectării interfeței Bluetooth.

2. Starea conectării cu diversele tipuri de recorde: Holter ECG, TA, ECG de repaus.

3. Starea conectării cu monitorul de tensiune.

4. Starea conectării cu ergometrul

5. Starea conectării cu pulsoximetrul (funcția este accesibilă doar dacă opțiunea este activată în meniul configurarea sistemelor). (System Configuration menu)

Codurile de culoare ale butonului de stare. (Colour codes for the ECG Devices Connection Status Window):

verde – Verde - aparatul este conectat

galben – Galben - Comandă manuală, aparatul nu este conectat la PC.

roșu – Roșu - Aparatul nu este conectat la PC.

gri – Gri – Pentru înregistrare nu este necesară conectarea la recorder.

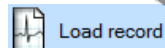
Lista pacienților (List of patients)

Lista pacienților din baza curentă de date. Este posibilă ordonarea listei în funcție de nume, prenume, data nașterii, cod, data ultimei înregistrări (clic pe bara de titlu corespunzătoare).

Înregistrări (Records toolbar)

Meniul servește la gestionarea înregistrărilor.

Încărcare înregistrare (Load record): Deschide înregistrarea selectată din listă în scopul analizei, editării sau tipăririi.



Import: 3 metode de a importa înregistrări :



Import records : Cu aceasta funcție se pot importa înregistrări dintr-un folder la alegere

Import records by date : Se pot importa înregistrări dintr-un folder existent într-un interval de timp (de la data de până la data de)

Import sample data : Aceasta funcție este disponibilă doar dacă aveți DVD-ul cu Software-ul introdus în PC. Aceasta funcție importă înregistrări DEMO direct în baza dumneavoastră de date.

Fișierele Cardiospy sunt pot fi ordonate în funcție de Nume, Cod, Data înregistrării sau data arhivării pe server. Pentru identificarea unei înregistrări puteți folosi și opțiunea Căutare. Puteți importa simultan mai multe înregistrări cu ajutorul tastei CTRL. Puteți șterge înregistrări folosind butonul **Ștergere**, sau automat, după import, dacă activați opțiunea Ștergere automata după descărcare



Export selected records...
Export records by date...
Export records of selected patients...
Export all spirometry records
Export anonymous records...

- **Exportul înregistrărilor selectate (Export selected records):** Meniul permite exportul (salvarea) înregistrărilor selectate din lista de pacienți într-o bază de date externă sau pe un support mobil. Dacă vreți să exportați mai multe înregistrări, utilizați tasta CTRL:

- **Exportul înregistrărilor începând cu o anumită data...(Export records by date...):** Toate înregistrările, care se încadrează în intervalul de timp, vor fi exportate. Pot fi astfel selectate pentru export toate înregistrările dintr-o anumită bază de date.

Path	Name	ID	Record date	Upload date
/				
- AZZA	128 Hz	128 Hz fdg...	2011.10.07 07:37:50	2011.10.12 6:55:25
- Cardiospy/Test	akira noguchi	276	2008.06.27 16:18:13	2011.09.13 12:43:27
- FLACI	Alvazimé Jászfalvi Ersébet	064929958	2009.02.19 11:15:17	2011.11.24 11:37:02
- Medical Technika	Aoki Masayo	224562	2011.11.07 11:00:20	2011.11.08 8:07:36
- NWK-cable-tester	Artimia Test	124235423	2012.03.26 08:18:38	2012.03.26 8:19:56
- Support	Beta/348 Test3	034739011	2011.02.01 13:44:04	2012.03.12 15:44:04
- tnp-records	Bruner Miklos	034739011	2004.09.02 08:09:23	2011.11.07 9:12:47
- ukrtelmed	DEMO PATIENT	- D E M O -	2012.04.03 07:27:16	2012.04.03 8:00:27
- Upload test	Dr. Tóth Józsefné	056-994-661	2011.07.19 07:52:07	2011.09.16 11:49:25
- VinczeJános	Energ Akku	3231210	2011.06.05 11:43:38	2012.03.27 13:13:46
	Energ Akku	3231210	2011.09.23 16:52:45	2012.03.27 13:12:04
	Energizer_2011_11_18 Sanyo_NC-MDR02V	2011_11_18	2012.03.15 22:56:11	2012.04.02 9:38:49
	Gerbó Annamária	085125999	2011.07.11 08:21:00	2011.09.13 10:24:41
	HORTON JANE	30141	2005.12.13 16:12:54	2012.02.28 10:05:46
	Horton_123456789 123 Commander_1234567...	30141	2012.04.02 14:05:07	2012.04.02 12:09:15
	JANE HORTON	30141	2006.12.13 16:12:54	2011.12.07 13:36:11
	Károlyi Félvél	345121227	2011.03.16 12:40:55	2011.12.02 8:40:25
	Paranfer Márós 128 Hz	geew563	2011.09.22 07:44:19	2011.09.22 10:19:47
	PATIENT.DEMO	- D E M O -	2011.11.03 10:56:16	2012.03.26 8:54:18

- **Exportul înregistrărilor pacienților selectați (Export records of selected patients):** În lista de pacienți cu tasta CTRL + mouse puteți selecta mai mulți pacienți. Cu acest meniul puteți salva toate înregistrările pacienților selectați.

- **Export înregistrare anonimă:** Se pot exporta înregistrări fără datele personale ale pacientului.

- **Încărcare pe server FTP (Upload to FTP):** Puteți încărca mai multe înregistrări selectate ale unui pacient pe serverul FTP setat.

- **Încărcare înregistrări pe sever FTP după data (Upload to FTP by date):** Se vor încărca toate înregistrările care corespund intervalului de timp și condițiilor date.

- **Încărcare pentru Labtech (Upload to Labtech):** Dacă aveți problemă cu evaluarea unei înregistrări sau a intervenit o eroare, cu acest meniul puteți încărca înregistrarea pe serverul Labtech pentru analiză.

- **Tipărire trasee ECG după data (Print rest records by date):** Vor fi tipărite toate înregistrările ECG de repaus selectate.

- **Import înregistrări demo (Import sample data):** Dacă programul a fost instalat de pe CD și nu sunt înregistrări demo în baza de date, atunci cu acest meniul puteți să le importați.

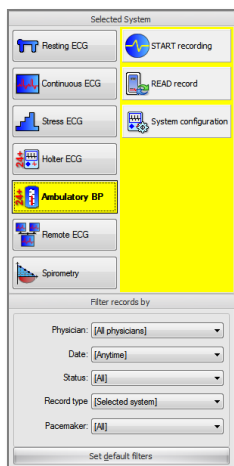


Delete selected records Delete
Delete records by date
Delete all records

Ștergere înregistrare selectată (Delete selected record): Se poate șterge o înregistrare cu ajutorul butonului **Ștergere (Delete)**. După ștergere înregistrarea nu se mai poate recupera. Pentru ștergerea a mai multor înregistrări utilizați tasta CTRL (pentru selectare).

Ștergere înregistrări după data (Delete records by date): Se șterg toate înregistrările din intervalul de timp selectat care corespund criteriilor date.

2.3 Selectare Sistem (Select systems)



Aici puteți selecta sistemele ECG pe care doriți să le utilizați, configurați sistemele, adăugați noi recordere înainte de a începe înregistrarea. Puteți, de asemenea, să derulați înregistrări demo în acest câmp. Vă rugăm să rețineți că o înregistrare demo poate fi pornită numai dacă dispozitivul USB-02 NU este conectat la computer.

Filtre :

Acest câmp oferă câteva filtre care permit filtrarea înregistrărilor după diferite criterii.

-**Medic:** Puteți filtra baza de date pentru a afișa doar înregistrările făcute de medicul selectat.

- **Data:** când se folosește acest filtru, puteți vedea înregistrările care au fost făcute azi / în ultimele 2 zile / în ultimele 7 zile / în această lună / anul acesta.

- **Stare:** Puteți filtra înregistrările în funcție de starea lor curentă (temporară, preevaluată, evaluată, aprobată).

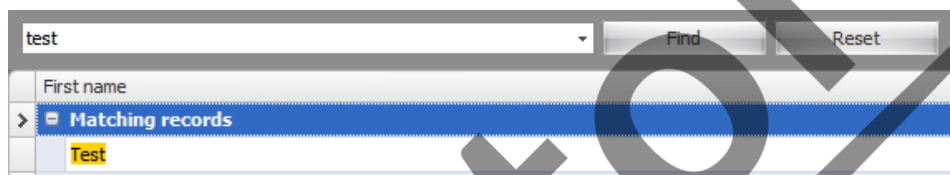
- **Tip de înregistrare:** Puteți filtra înregistrările după tipurile de dispozitiv.

- **Pacemaker:** Puteți filtra înregistrările cu sau fără stimulator cardiac.

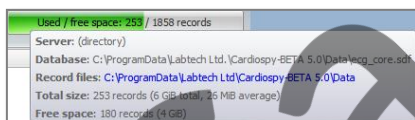
În mod implicit, nu este activat niciun filtru, baza de date arată toate înregistrările

2.4 Cautare pacient existent (Search existing patient)

În această bară de căutare puteți filtra pacienții tastând caractere care se potrivesc cu oricare dintre datele personale ale pacientului.



Informații baza de date :



Treceți mouse-ul peste bara de informații despre spațiul de disc între pacient și lista de înregistrări. Va apărea un câmp mic care conține informații generale despre baza de date, cum ar fi calea de acces, numărul și dimensiunea înregistrărilor conținute, etc.

2.5 Cum pornim o nouă înregistrare?

2.5.1 Pregătirea pacientului

Notă: O înregistrare de calitate poate fi obținută numai dacă veți urma toți pașii necesari pregătirii pacientului conform instrucțiunilor. Nu porniți înregistrarea dacă semnul ECG este zgomotos.

Pasul 1: Plasați gentuța unității de înregistrare pe partea dreaptă a pacientului și fixați-o pe cureaua de pe talie sau utilizați gentuța textilă agățată în gât. Deși carcasa este lavabilă se recomandă evitarea contactului cu pielea. Calitatea înregistrării nu depinde de poziția pacientului.

Pasul 2: Curățați bine suprafața pielii utilizând:

- un aparat de ras / în cazul în care este necesar /
- un tampon abraziv de pregătire și
- un tampon cu alcool

Sistemul **Holter** este conceput pentru înregistrarea ECG la suprafața pielii. Electrozii pot fi aplicați numai pe pielea nevătămată.

Pentru mai multe instrucțiuni va rugăm să citiți **Instrucțiunile de Pregătire a Pacientului**.

Pasul 3: Conectați cablul de pacient la electrozi.

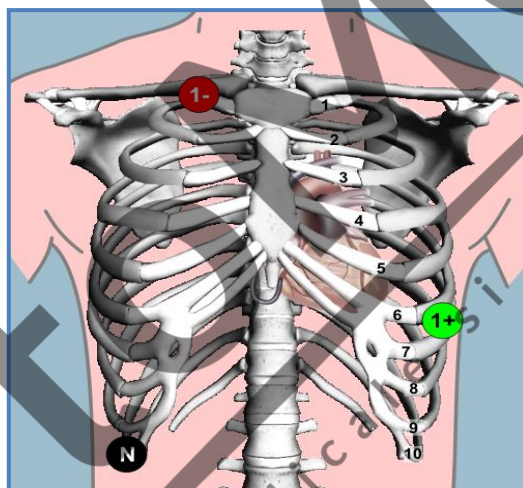
Pasul 4: Atașați electrozii de unică folosință în locurile indicate mai jos, conform instrucțiunilor de pe pachet.

Mai jos, veți găsi o metodă recomandată de plasare a electrozilor, dar puteți urma orice altă metodă.

Pasul 5: Securizați cablurile de sub electrozi unul câte unul, făcând o buclă pe fiecare cablu și fixați-le de piele cu un plastru adeziv.

AȘEZAREA ELECTROZILOR CU 3 DERIVAȚII (1 CH)

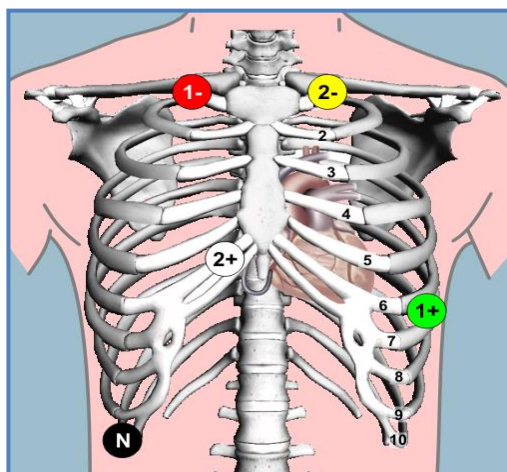
Standard 1



Cod IEC	Plasare electrozilor
CH1+ verde	Spațiul intercostal 6 pe linia axilară anterioară stînga
CH1- roșu	Lîngă linia mediană a claviculei drepte
N negru	Ultima coastă pe partea dreaptă

AȘEZAREA ELECTROZILOR CU 5 DERIVAȚII (2 CH)

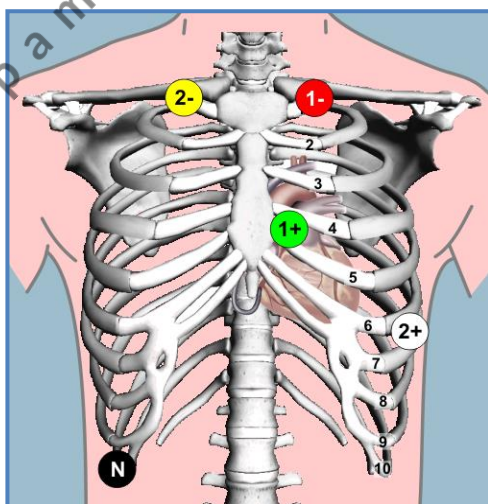
Standard 1



Cod IEC	Plasare electrozilor
CH1+ verde	Spațiul intercostal 6 pe linia axilară anterioară stînga
CH1- roșu	Lîngă linia mediană a claviculei drepte
CH2+ alb	Pe coasta 6 dreapta lîngă stern
CH2- galben	Clavicula stîngă lîngă limita sternului
N negru	Ultima coastă pe partea dreaptă

AȘEZAREA ELECTROZILOR CU 5 DERIVAȚII (2 CH)

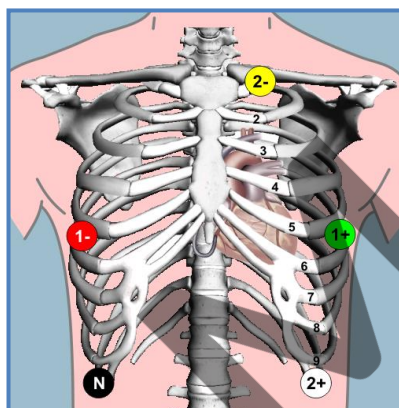
Standard 2



Cod IEC	Plasare electrozilor
CH1+ verde	Spațiul intercostal 4 în stînga sternului
CH1- roșu	Clavicula stîngă lângă limita sternului
CH2+ alb	Spațiul intercostal 6 pe linia axilară anterioară stîngă
CH2- galben	Lîngă linia mediană a claviculei drepte
N negru	Ultima coastă pe partea dreaptă

AȘEZAREA ELECTROZILOR CU 5 DERIVAȚII (2 CH)

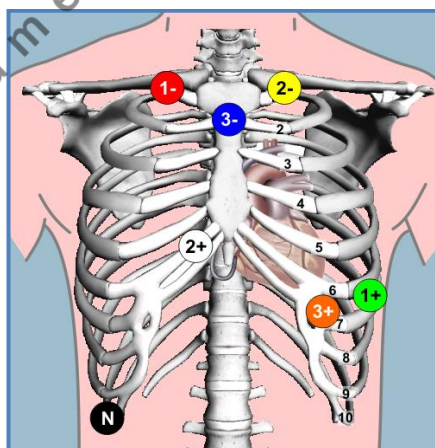
Orthogonal



Cod IEC	Plasare electrozilor
CH1+ verde	Spațiul intercostal 5 pe linia axilară anterioară stîngă
CH1- roșu	Spațiul intercostal 5 pe linia axilară anterioară dreaptă
CH2+ alb	Ultima coastă pe partea stîngă
CH2- galben	Clavicula stîngă lângă limita sternului
N negru	Ultima coastă pe partea dreaptă

AȘEZAREA ELECTROZILOR CU 7 DERIVAȚII (3 CH)

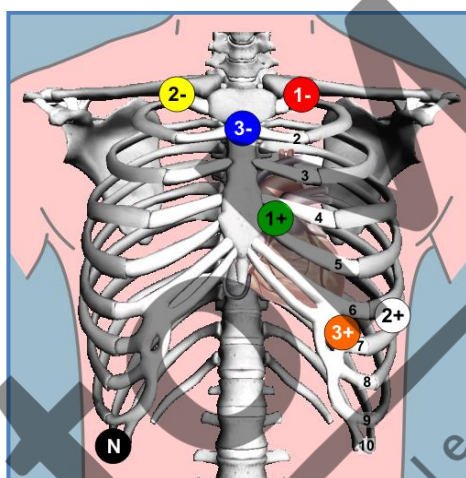
Standard 1



Cod IEC	Plasare electrozilor
CH1+ verde	Spațiul intercostal 6 pe linia axilară anterioară stângă
CH1- roșu	Lîngă linia mediană a claviculei drepte
CH2+ alb	Pe coasta 6 dreapta lîngă stern
CH2- galben	Clavicula stîngă, lîngă limita sternului
CH3+ portocaliu	Spațiul intercostal 6 stînga pe linia mediană a claviculei
CH3- albastru	Manubrium sternum
N negru	Ultima coastă pe partea dreaptă

AȘEZAREA ELECTROZILOR CU 7 DERIVAȚII (3 CH)

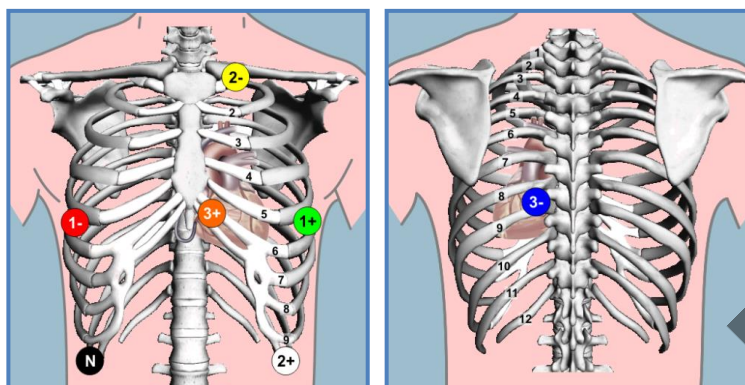
Standard 2



Cod IEC	Plasare electrozilor
CH1+ verde	Spațiul intercostal 4 în stînga sternului
CH1- roșu	Clavicula stîngă lîngă limita sternului
CH2+ alb	Spațiul intercostal 6 pe linia axilară anterioară
CH2- galben	Clavicula dreaptă lîngă linia mediană
CH3+portocaliu	Spațiul intercostal 6 stînga pe linia mediană a claviculei
CH3-albastru	Manubrium sternum
N negru	Ultima coastă pe partea dreaptă

AȘEZAREA ELECTROZILOR CU 7 DERIVAȚII (3 CH)

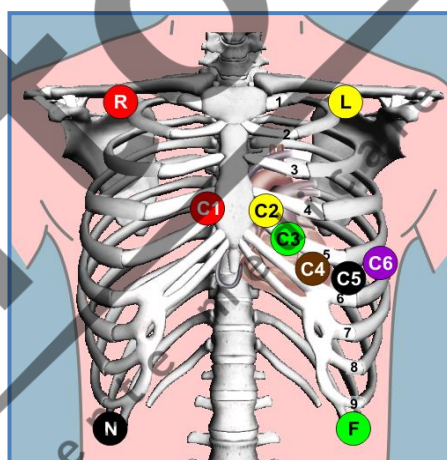
Orthogonal



Cod IEC	Plasare electrozilor
CH1+ verde	Spațiul intercostal 5 pe linia mediană axilară stângă
CH1- roșu	Spațiul intercostal 5 pe linia mediană axilară dreaptă
CH2+ alb	Spațiul intercostal 6 pe linia mediană claviculară stângă
CH2- galben	Clavicula dreaptă lângă linia mediană
CH3+portocaliu	Clavicula 6 în stînga sternului
CH3- albastru	Pe spate în spațiul intercostal 8, opus cu CH3+
N negru	Ultima coastă pe partea dreaptă

AȘEZAREA ELECTROZILOR CU 10 DERIVAȚII (12 CH)

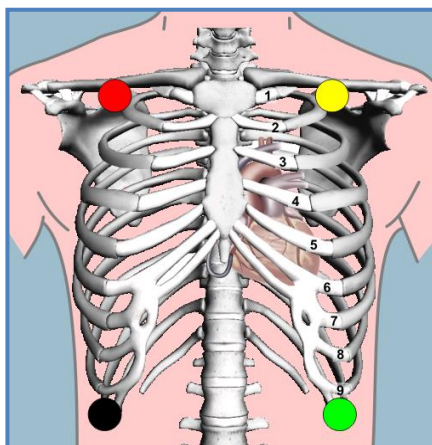
Standard 1



Cod IEC	Plasare electrozilor
C1	Spațiul intercostal 4 la marginea dreaptă a sternului
C2	Spațiul intercostal 4 la marginea stîngă a sternului
C3	La mijloc între derivațiile C2 și C4
C4	Spațiul intercostal 5 pe linia mediană a claviculei stîngi
C5	La acelaș nivel cu C4 pe linia axilară anterioară stîngă
C6	La acelaș nivel cu C4 și C5 pe linia mediană axilară stîngă
L	Deasupra claviculei stîngi, departe de mușchii principali
R	Deasupra claviculei drepte, departe de mușchii principali
F	Ultima coastă (stînga-dreapta) pe linia mediană al claviculei
N	

AȘEZAREA NEHB

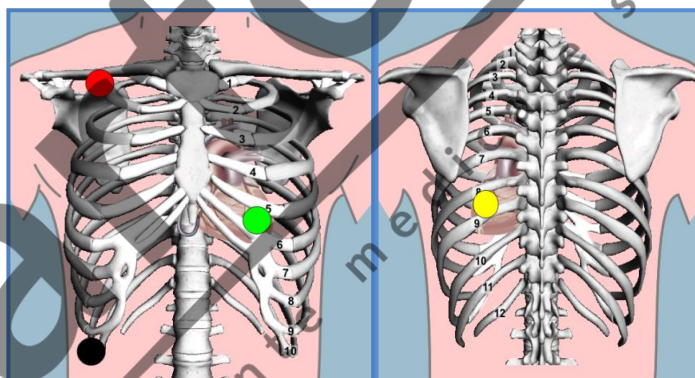
Standard 1



Cod IEC	Plasare electrozilor
C2 galben	Deasupra claviculei stîngi, departe de mușchii principali.
C1 roșu	Deasupra claviculei drepte, departe de mușchii principali
C3 verde	Ultima coastă (stînga-dreapta) pe linia mediană al claviculei
N negru	

AȘEZAREA NEHB

Standard 2



Cod IEC	Plasare electrozilor
C1 roșu	Deasupra claviculei drepte, departe de mușchii principali
C2 galben	Pe spate, spațiul intercostal 5, opus cu C3
C3 verde	Spațiul intercostal 5, pe linia mediană a claviculei stîngi
N negru	Vîrful ultimei coaste drepte

2.5.2 Pornirea unei înregistrări noi

În primul rând, trebuie să conectați dispozitivul la computer, software-ul va citi înregistrarea (care a fost făcută anterior) din dispozitiv și va deschide fereastra vizualizare înregistrare.

Dacă aveți deja dispozitivul (dispozitivele) înregistrate în lista de recordere, atunci puteți începe să lucrați cu acesta .

Puteți porni o înregistrare nouă în trei moduri posibile:

- Via Bluetooth

- Prin cablu USB

- **Fără date despre pacienți, specificate:** Această metodă este folosită în spitale mari unde trebuie să începeți înregistrarea cât mai repede posibil. În acest fel nu trebuie să se parcurgă procesul de programare a datelor pacientului la început. Se poate porni înregistrarea apăsând butonul „Eveniment” pe dispozitiv timp de 3 secunde. Trebuie să înregistrați pacientul în timp ce citiți înregistrarea de pe dispozitiv.

Inregistrarea prin Bluetooth

Pentru a începe o înregistrare nouă prin conexiune Bluetooth, urmați acești pași:

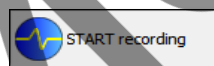
1. Asigurați-vă că Interfata USB-02 este conectată la computer și funcționează corect.

2. Asigurați-vă că sistemul HOLTER ECG este selectat în meniul Sistemului selectat.

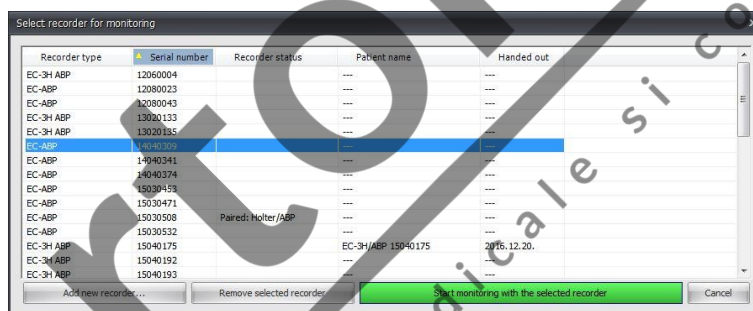
3. Dispozitivul **nu trebuie conectat** la computer.

4. Adăugați sau selectați un pacient pe care doriți să-l examinați.

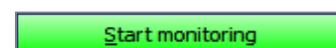
5. În meniul Sistem selectat / Holter ECG, click „START înregistrare”.



6. Selectați dispozitivul din listă cu numărul de serie corespunzător, apoi faceți clic pe butonul „Începe monitorizarea cu recorderul selectat”.



7. În fereastra următoare se pot seta parametrii de măsurare. După ce setările sunt efectuate, click pe butonul Start monitoring

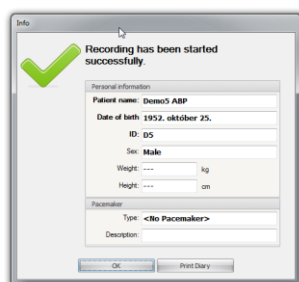


8. Din acest punct, puteți continua procesul în două moduri:

a. Start înregistrare din software :

1. Dacă sunteți mulțumit de rezultat, puteți începe înregistrarea făcând clic pe butonul „DA, START înregistrare”.

2. După ce ați pornit înregistrarea cu succes, va apărea o nouă fereastră în care puteți tipări jurnalul pacientului.



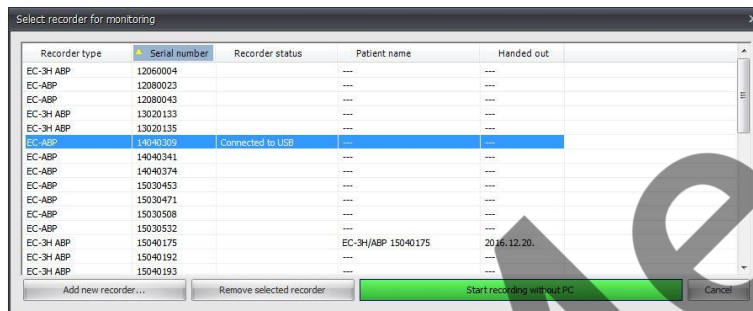
b.. Start înregistrare de pe dispozitiv:

1. Dacă doriți să continuați astfel, faceți clic pe butonul „Anulare”.

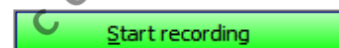
2. Țineți apăsat butonul „Eveniment” pe înregistrator timp de 3 secunde pentru a porni înregistrarea.

2.5.3 Start înregistrare prin cablu usb

1. Asigurați-vă că sistemul Holter ECG este selectat în meniul Select system
2. Dispozitivul **trebuie** conectat la computer.
3. Adăugați sau selectați un pacient pe care doriți să-l examinați.
4. Click „START înregistrare la distanță”.
5. Selectați dispozitivul din listă cu numărul de serie corespunzător, apoi faceți clic pe butonul „Porneste înregistrarea fără computer”.



6. În fereastra următoare, se pot seta parametrii.. După ce setările sunt efectuate, clic pe butonul „Start înregistrare”.



7. După programare cu succes, va apărea o nouă fereastră în care puteți tipări jurnalul pacientului.
8. Țineți apasat butonul „Eveniment” pe recorder timp de 3 secunde pentru a porni înregistrarea.



2.5.4 Start înregistrare fara date de pacient prespecificate

1. Pentru a face acest lucru, trebuie să activați o opțiune în Setări / Panou de control / Setări de citire și înregistrare. Bifați caseta de lângă textul „Activați înregistrarea Holter fără date pacienti”, apoi clic „OK”.
2. Conectați dispozitivul pe care doriți să îl utilizați la computer.
 - b. Dacă are o înregistrare în el, Cardiospy o va citi mai întâi. În acest fel, software-ul va fi automat programat cu ultimele setări de măsurare..
3. Deconectați dispozitivul de la computer.
4. Țineți apasat butonul „Eveniment” pe recorder timp de 3 secunde pentru a porni înregistrarea.

Fereastra de predare recorder (Recorder output window)

Fereastra Pacient (Patient tab): Înainte de pornirea monitorizării puteți introduce numele medicului, medicația pacientului, anamneza. Informațiile ajung în recorder astfel încât vor fi accesibile și în cazul în care înregistrarea va fi descărcată pe un alt calculator. Conținutul ferestrelor anamneză și medicație vor putea fi importate (import raport automat) în fereastra foaie de observație. Numele medicului va apărea pe antetul fiecărui raport.

Fereastra măsurători (Measurement tab): Aici se găsesc setările perioadelor de zi și de noapte. Aceste valori pot fi modificate și după descărcarea înregistrării.

Fereastra Altele (Miscellaneous tab): Aici sunt posibile alte reglaje: încărcarea automata a înregistrării după citire, lungimea monitorizării.

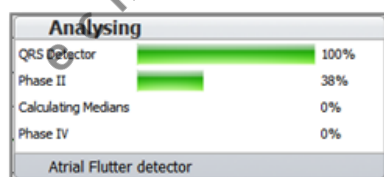
Miscellaneous tab (Fila diverse) Aici puteți dezactiva încărcarea înregistrării după citire (activată implicit). Puteți gestiona setările de sunet cum ar fi bipul de frecvență cardiacă. Este posibil să setați lungimea și frecvența înregistrării.

2.5.5 Citirea unei înregistrări

Înregistrarea se oprește automat după 24 de ore (sau intervalul mai lung programat) sau în cazul în care bateriile se termină sau atunci când acestea sunt scoase. Este recomandat să scoateți bateriile mai întâi și apoi cablul de pacient. În caz contrar, sfârșitul înregistrării nu poate fi analizat. Pentru a citi o înregistrare, vă rugăm să urmați pașii de mai jos:

- Îndepărtați bateriile din unitatea de înregistrare (acest lucru va opri înregistrarea).
- Demontați aparatul și electrozii de pe pacient.
- Porniți programul Cardiospy pe calculator.
- Plasați bateriile încărcate în unitatea de înregistrare.
- Conectați unitatea de înregistrare și interfața Bluetooth USB-02 la calculator.
- Selecționați meniul **Read record** (Citire înregistrare) pentru a porni citirea înregistrării. O înregistrarea de 24 ore este salvată automat în baza de date în mai puțin de 90 sec.

Dacă comunicarea între dispozitivul de înregistrare și calculator este stabilă, ar trebui să vedeți următoarea fereastră:



Holter Monitoring Settings

Patient | Measurement | Miscellaneous

Personal informations

Patient name: DEMO PATIENT

Date of birth: 1970.01.01.

ID: --- D E M O ---

Sex: Male

Pacemaker

Type: <No Pacemaker>

Description:

Indication:

Medication:

Examination requested by:

<< Back | Next >> | Start monitoring | Cancel

In cazul in care se porneste o înregistrare fara date de pacienti :

1. Scoateți bateriile .

Pentru un proces de citire mai rapid, vă rugăm să introduceți baterii complet încărcate în dispozitiv înainte de a-l conecta la computer.

2. Porniți programul Cardiospy pe computer. Apoi selectați sistemul Holter ECG

3. Conectați recorderul la pc prin cablul USB. Citirea va începe automat (implicit).

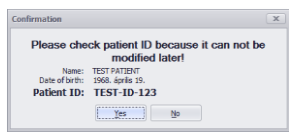
4. Întrucât recorderul a fost pornit fără date despre pacient specificate, trebuie să completați datele personale la începutul procesului de citire într-o fereastră pop-up.

5. Deoarece înregistrarea a fost începută fără nicio conexiune la PC, trebuie să verificați data și ora la care a început înregistrarea.

6. Click pe „Următorul” și apoi tastați ID-ul pacientului.

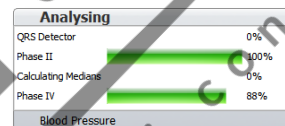
7. Click pe „Următorul” și apoi completați datele personale ale pacientului.

8. Click pe „Finalizare”. Va apărea o fereastră de confirmare.



9. După ce software-ul a finalizat citirea, va apărea fereastra Vizualizare înregistrare unde puteți analiza și evalua înregistrarea.

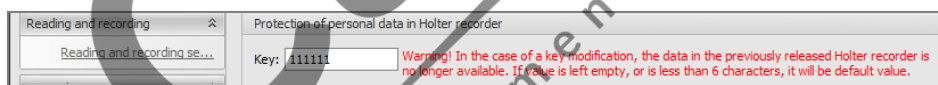
10. Dacă analiza automată este activată, un proces de analiza va fi efectuat.

A large form for entering patient information. It has a title 'Please check the date and time of the record!' and a date/time selector set to '2017.04.19. 12:25'. Below this is a 'Patient ID' field with the value 'TEST-ID-123'. The form is divided into sections: 'Identification' (First name, Last name, Birth date, Age, Sex, Height, Weight, BMI, Status), 'Pacemaker' (Type, Description), 'Contact information' (Address, E-mail, Phone, Mobile), and 'Notes' (with a text area containing 'Test patient recording without prespecified patient data'). At the bottom are 'Cancel', 'Prev', 'Next', and 'Finish' buttons.

2.5.6 Protecție date pacient

Începând cu 25 mai 2018, a fost aplicat un nou Regulament general privind protecția datelor (GDPR). Din acest motiv, software-ul nostru de analiză (Cardiospy) a fost îmbunătățit pentru a satisface așteptările necesare. Întrucât fiecare înregistrare Holter conține date despre pacient pentru a putea să le recupereze în faza de citire, datele trebuie codificate pentru a preveni utilizarea acestora de către persoane neautorizate.

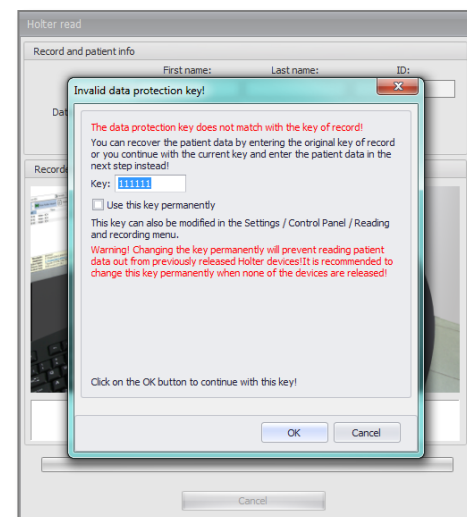
Codificarea funcționează pe baza unei chei de codare, care este creată automat la prima utilizare a cardiospy (număr de 6 cifre aleatoriu), dar poate fi modificată în meniul Setări / Panou de control / Citire și înregistrare



Pentru a rezuma cele de mai sus, puteți recupera datele originale ale pacientului dintr-o înregistrare, dacă utilizați aceeași cheie de codare din software-ul dvs. (aceeași cheie care a fost folosită pentru pornirea înregistrării), în caz contrar, veți primi un pop-up, cum că cheia dvs. este invalidă și vi se va solicita introducerea manuală a pacientului.

După cum puteți vedea, actuala cheie - „111111” - nu este valabilă, deoarece înregistrarea a fost pornită pe un alt computer, unde codul era diferit de „111111”.

Puteți continua să citiți înregistrarea cu clic pe butonul OK, dar așa cum a fost menționat mai sus, vi se va solicita să introduceți manual datele pacientului



Puteți recupera datele originale ale pacientului numai dacă introduceți cheia(interfata) inițială în câmpul „Cheie”. Dacă modificați valoarea acesteia, aveți ocazia să decideți dacă doriți să utilizați noua cheie permanent sau să o utilizați doar o dată și să lăsați cheia curentă în setările dvs. Pentru a salva permanent noua cheie, bifați caseta de selectare „Utilizați această cheie permanent”!

Dacă ați introdus cu succes datele originale și faceți clic pe butonul OK, înregistrarea va fi citită automat cu datele originale ale pacientului - fără a le reintroduce. Anularea acestei ferestre va opri procesul de citire.

Este întotdeauna recomandat să vă salvați cheia, astfel încât , la o posibilă folosire a unui alt pc sa puteti descarca inregistrările fara nici un inconvenient

Cu toate acestea, este în special necesar să cunoașteți funcția acestei taste când utilizați recordere pe mai multe computere:

- Porniti înregistrarea pe un computer, apoi citiți înregistrarea pe un alt computer.
- Start înregistrare pe mai multe PC-uri, apoi citește-le pe un singur computer sau pe mai multe calculatoare.

În cazul în care utilizați mai multe computere într-un sistem, va trebui să setați aceeași cheie de protecție pentru fiecare computer (în Cardiospy) pentru a putea citi înregistrările cu datele originale ale pacientului

3. Analiza cu programul Cardiospy

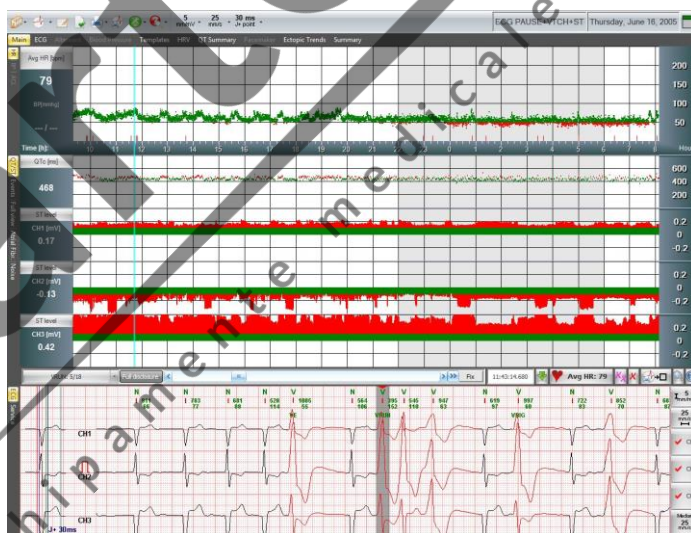
3.1 Vizualizări(Views)

La descarcarea datelor , programul Cardiospy efectueaza o analiză/vizualizare completa de forma si ritm cu clasificarea automata a evenimentelor. Evenimentele sunt codate color (rosu=Ventricular, Verde=Supraventricular). Utilizatorul poate in orice moment sa supravezeze analiza automata. Valorile critice (ST, RR; QT; QTc etc) sunt usor identificabile fiind evidențiate prin culori diferite.

Puteți vizualiza curba ECG înregistrată și parametrii calculați în mai multe forme: pagina cu pagina, forme (template), histogramme, distributii etc. Următorul capitol este dedicat prezentării acestor vizualizări în ordinea în care apar în interfața programului.

3.1.1 Fereastra principală

Fereastra principală are trei câmpuri care variază în funcție de fila selectată din partea stângă. Graficele sunt codate color, ceea ce înseamnă că zonele suspectate a fi patologice sunt evidențiate în culori diferite. Ferestrele sunt interactive ceea ce permite corelarea / compararea directa a valorilor:HR, ST, QT, QTc



3.1.1.1 HR, BP, ACL (HR – Ritmul Cardiac, TA – Tensiunea Arterială, ACL – senzor de mișcare)

Secțiunea superioară a ferestrei principale afișează Graficul ritmului cardiac, calculat din semnalul ECG, intensitatea de mișcare (efortul fizic - senzor 3D), iar în cazul în care dispozitivul de înregistrare vine cu o componentă integrată ABPM (Sistem de monitorizare ambulatorie a tensiunii arteriale), atunci și valorile tensiunii arteriale. Pe graficul ritmului cardiac se poate vizualiza distribuția în timp a evenimentelor selectate în meniul **Events** (Evenimente). Apariția în timp a evenimentelor individuale este indicată prin linii verticale subțiri.

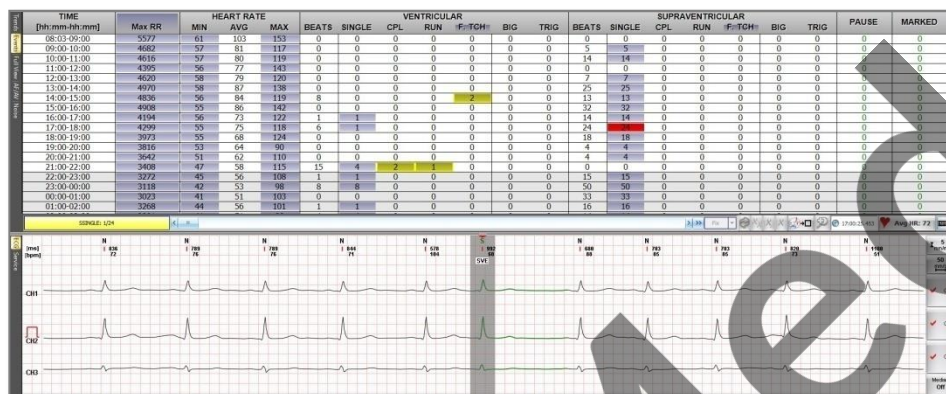
3.1.1.2 QT/QTc/ST (Intervalul QT / QTc / Segmentul ST)

Algoritmul calculează valorile ST (elevație, depresie, slope) QT șiQTc de la bătăile normale și blocuri de ramură dreaptă sau stângă. Valoarea afișată este calculată din mediile bătăilor într-un interval de 10 secunde la o poziție dată a cursorului.

În cazul în care intervalul ECG nu conține bătaii normale și nici un fascicul de bloc de ramură dreaptă sau stângă, atunci segmentul ST nu este analizat și valorile nu sunt afișate. Nivelul ST este calculat în punctul J+ (a se vedea **Settings/Parameters/ECG-ST (Setări/Parametrii/ST-ECG)**). Programul permite editarea rezultatelor analizei QT, QTc, ST și vizualizarea lor grafică, tabelară și prin histogramme. (a se vedea capitolul 3.3). Incarcatura ischemică este calculată automat.

3.1.1.3 Evenimente

Selectând **Events (Evenimente)** din filele de pe partea stângă, putem vedea un sumar care conține evenimentele întregii înregistrări. Graficul are trei coloane: coloana din stânga conține tipul de eveniment; cea de-a doua coloană afișează distribuția lor în timp (pe ore) iar cea de-a treia, pe partea dreaptă, arată numărul total al fiecărui eveniment. Fiecare tip de eveniment poate fi selectat printr-un singur clic stâng ceea ce modifică culoarea de fundal și extinde linia selectată.



Puteți edita această listă de evenimente (ex, ștergeți unul sau un grup de evenimente).

Această funcție este exact ca un tabel sumar, de unde se poate sări la evenimentele evidențiate.

„Celulele eveniment” evidențiate cu fundal gri includ toate evenimentele din intervalul de timp pe care îl puteți vedea în prima coloană.


„Celulele eveniment” evidențiate cu fundal galben arată Min și Max HR în coloana Frecvența cardiacă. În coloanele Ventricle și Supraventricular, celulele de eveniment sunt, de asemenea, evidențiate cu fundal galben.

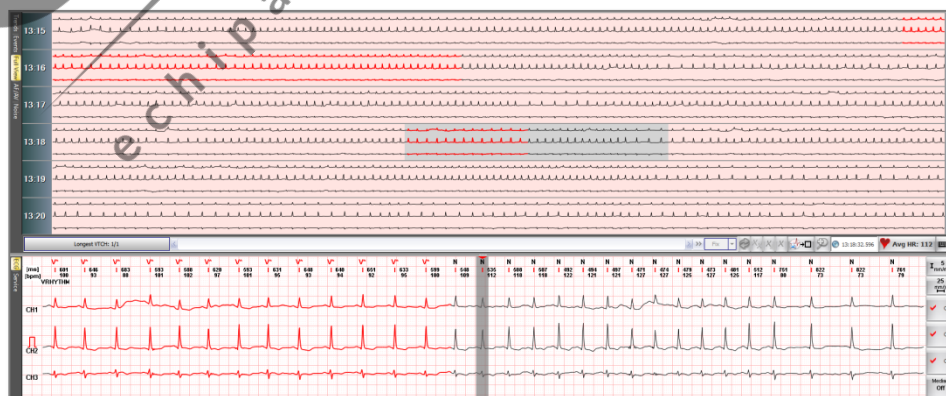
„Celulele eveniment” selectate / utilizate sunt evidențiate cu fundal roșu.

În rândul principal, după cum puteți vedea, celula Tahicardiei este evidențiată și cu fundal gri. Acest lucru se datorează faptului că puteți trece între cea mai lungă și cea mai rapidă tahicardie.

Dacă selectați un tip de eveniment făcând clic pe o celulă evidențiată, atunci puteți să vă deplasați între elementele sale cu bara de diapozitive sau cu butoanele săgeată (☐ ☐) de pe tastatură.

3.1.1.4 Vizualizare totală

În acest meniu puteți observa o secțiune mai lungă a curbei ECG. Fereastra afișează numărul de canale ECG selectate în câmpul ECG. În funcție de viteza hârtiei, într-un rând se va afișa un interval ECG, de 30 secunde sau 60 secunde. Câmpul ECG de sub fereaștră afișează segmentul ECG selectat de aici cu butonul stâng al mouse-ului. Dând clic pe iconița Print  puteți imprima secțiunea curentă de ECG.

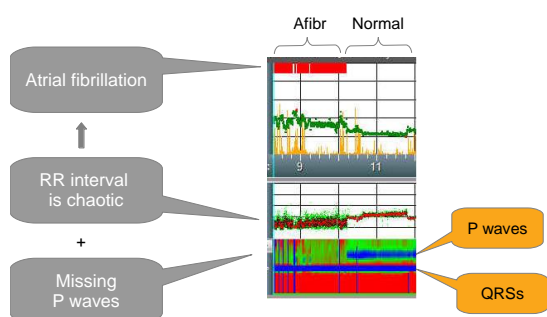


3.1.1.5 AF/AV + (Bird view)



Această filă afișează graficul Intervalelor NN, care ne ajută să verificăm detectarea corectă a evenimentelor de Fibrilație Atrială, Flutter Atrial, AV I, AV II M1, AV II M2 și AV III. Există, de asemenea, un alt grafic numit **Bird View**.

Aceasta funcție face detectarea Fibrilației atriale foarte ușoară și rapidă.



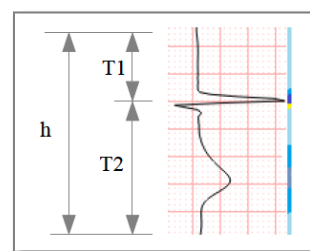
Acest grafic Bird View este format pe baza amplitudinii perioadelor anterioare (T1) și înainte (T2)

Semnificația culorilor :

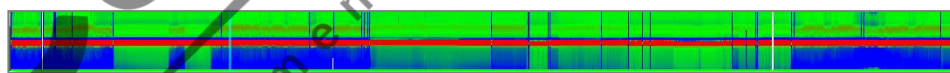
Albastru : Amplitudine pozitivă

Verde : Amplitudine aproape de zero

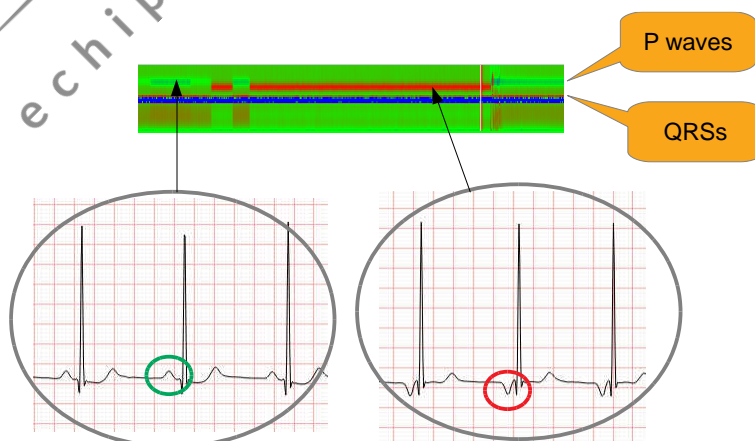
Rosu : Amplitudine negativă



În imaginea de mai jos, puteți vedea elevațiile ST. În cazul în care Bird View este mai neclară după QRS, rezultă elevația ST. Acolo unde este mai verde, înseamnă că ST este normal.

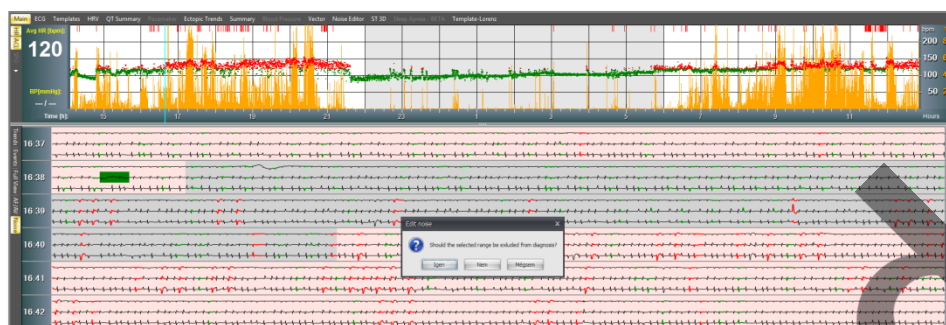


Schimbare morfologie unda P:



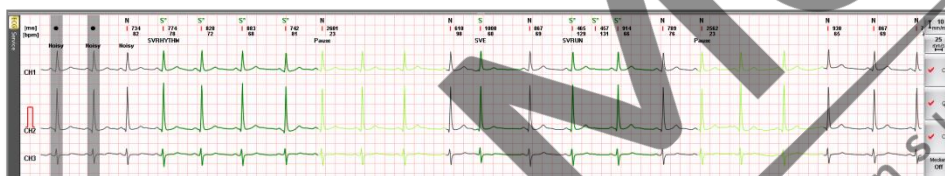
3.1.1.6 Zgomot (Noise)

Semnificația acestei funcții este că ne permite să marcăm orice secțiune ca zgomot, fie din „grafic HR”, fie din „ ECG viewer”. Cu toate acestea, secțiunile de zgomot pot fi marcate ca batai normale în această funcție. În afară de aceasta, intervalele marcate ca zgomot prin detectorul automat de zgomot al software-ului sunt indicate de o culoare diferită de fundal.



3.1.1.7 ECG viewer

„ECG viewer” afișează canalele selectate la dimensiunea dorită. Făcând clic pe butonul „Median” din colțul din stânga jos. Atât curba mediană cât și ECG pot fi măsurate în termeni de timp și amplitudine. Editarea este activată în „ECG viewer” (de exemplu, introduceți, ștergeți sau clasificați QRS).

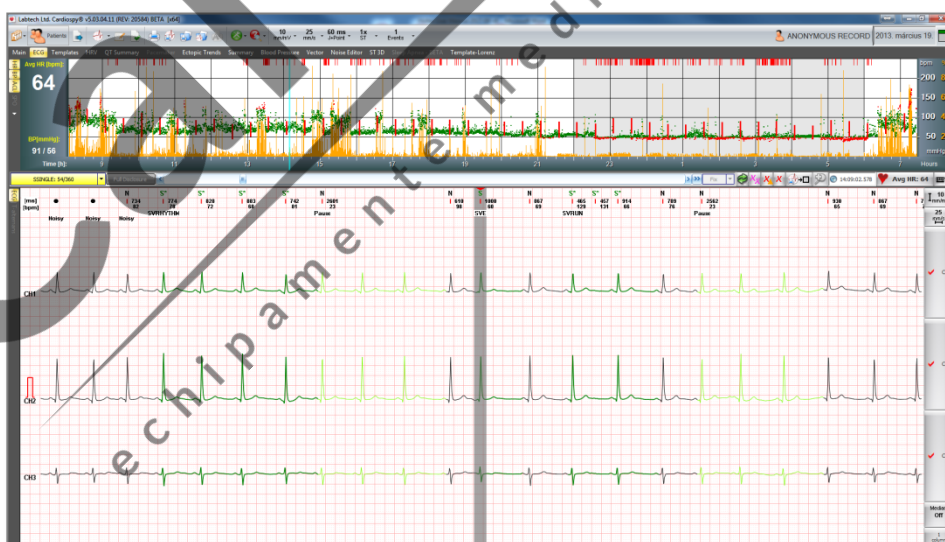


3.1.1.8 Service

Câmpul Service ilustrează detaliile tehnice ale dispozitivului. Afișează evenimentele fiecărui electrod și starea bateriei. Aici, puteți vedea versiunea de firmware a recorderului, calitatea înregistrării și criteriile punctului final.

3.1.2 ECG viewer – fereastra mare (big window)

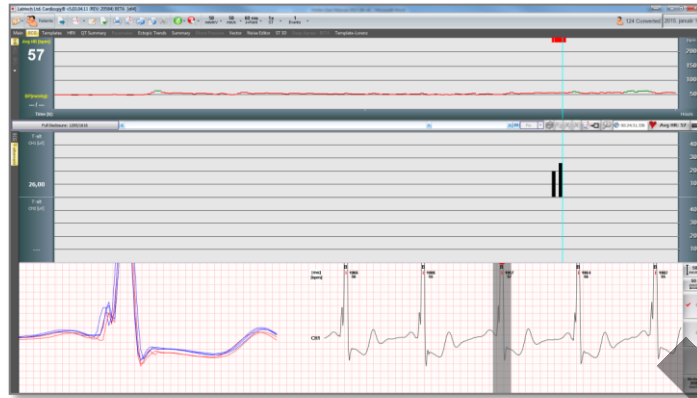
Fila ECG afișează curba ECG într-o dimensiune mai mare. De asemenea, puteți vizualiza canalele ECG în două coloane și puteți edita batai în „ECG viewer” (de exemplu, introduceți, ștergeți sau clasificați QRS.)



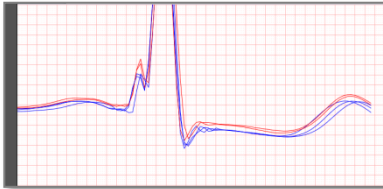
3.1.2.1 T-alternant

Această caracteristică nu este disponibilă pentru dispozitivele **EC-2H** și **EC-3H**!

Termenul alternant se aplică condițiilor caracterizate prin apariția bruscă a unei modificări periodice de bătăi în unele aspecte ale comportamentului cardiac electric sau mecanic. Puteți vedea clar în cele două fotografii de mai jos.



În câmpul HR intervalul de timp este marcat cu linie roșie, unde SW a detectat T-alternant. Detectarea este finalizată pentru fiecare canal Holter, de aceea linia de eveniment aparține acelui canal, care a fost ales în „ECG viewer”

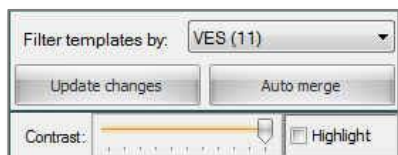


Semnificația amplitudinii de alternanță $A = \frac{x}{2}$.

Pe imagine QRS-urile cu indici pari sunt marcati cu albastru, cei impari sunt marcati cu roșu.

3.1.3 Templates

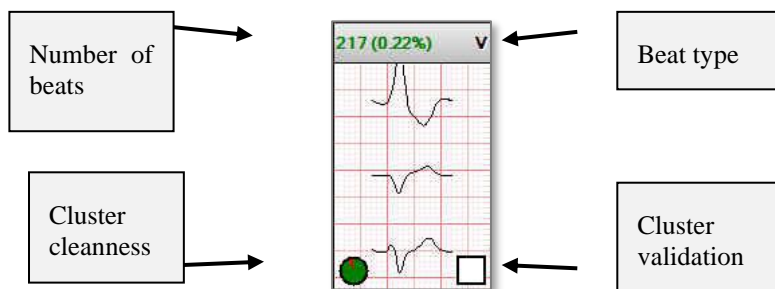




Programul de analiză clasifică fiecare bătaie a inimii (N, S, V) și grupează formațiuni similare.

Șabloanele de filtrare în funcție în colțul din stânga sus servesc pentru a afișa complexe QRS de diferite tipuri în întregime sau individual.

Înțelesul informațiilor din imaginile grupelor de forma:



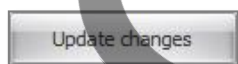
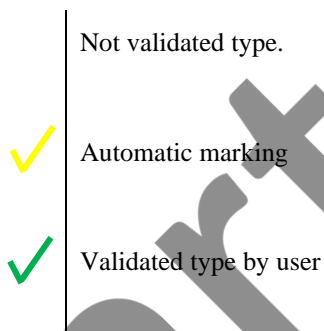
Cluster cleanness measuring circle (homogeneity)

Cluster curat Cluster extrem de mix

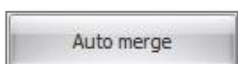
Cluster oarecum mixt

Dacă o grupa de forme este marcata cu cerc verde, înseamnă că complexe QRS care aparțin grupului prezintă forme foarte similare cu forma QRS a grupe de forme. Zona roșie dintr-un cerc semnifică procentul de forme QRS care nu sunt similare.

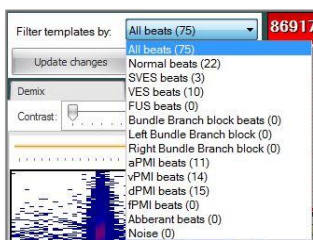
Validarea unui tip de grup de forme înseamnă afirmarea tipului. Dacă faceți clic pe un șablon, programul pune automat o marcă galbenă ca setare implicită. Este bine să vedeți în ce șablon ați fost deja. Puteți dezactiva marajul de verificare automată din meniul Setări (maraj automat, alegerea formularului). Dacă doriți să confirmați verificarea automată, puteți face clic pe marajul galben care va deveni verde, ca dovadă că șablonul a fost căutat în amănunt.



Cu funcția „Actualizare modificări”, software-ul va reordona grupele de forme în funcție de dimensiunea acestora (număr de elemente).



Cu funcția „Automerge”, software-ul va recunoaște automat aceleași tipuri de bătăi cu forme similare, apoi le va suprapune în grupele de forme potrivite (va crea altele noi dacă este necesar)



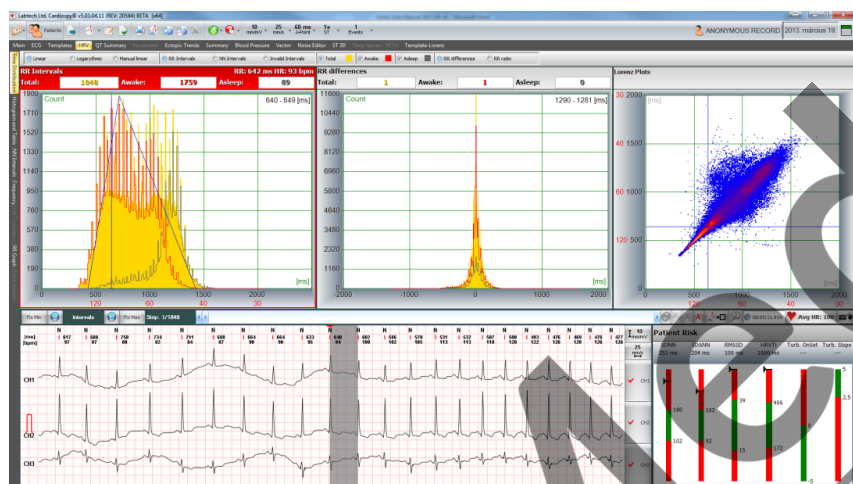
Puteți filtra șabloanele după tipuri de ritm

3.1.4 Fereastra HRV

Fereastra HRV oferă informații detaliate despre parametrii timp și frecvență ai variabilității RR.

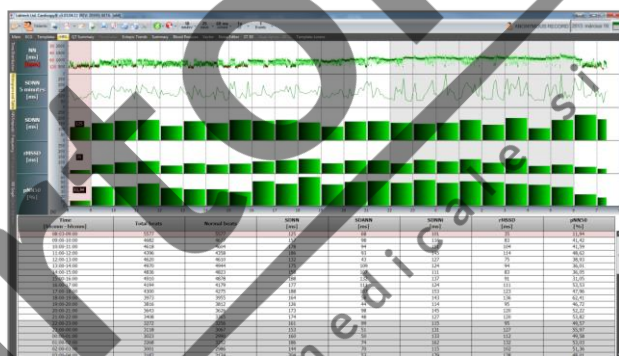
3.1.4.1 Time distribution

În această secțiune sunt afișate trei grafice: intervale RR, diferențe RR și comploturi Lorenz. De asemenea, putem edita date în graficul Interval RR, de exemplu, putem valida sau revalida intervalele. Ediția datelor este convenabilă, deoarece ECG-ul aferent fiecărui interval selectat este afișat imediat într-o secțiune inferioară. Lângă afișajul ECG putem vedea graficul Risc pentru pacient, care este calculat din parametrii HRV.



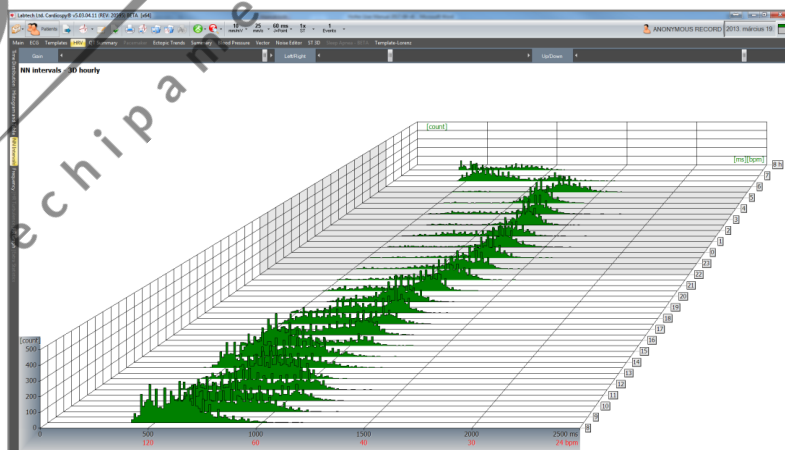
3.1.4.2 Histograma si Tabel

Primul rând al acestui grafic afișează valorile SDNN printr-o diviziune de 5 minute, cel de-al doilea conține SDNN calculat timp de 1 oră, ultimele două rânduri conțin valori rMSSD și PNN50%. În partea de jos a ecranului putem vedea aceste valori în format tabel



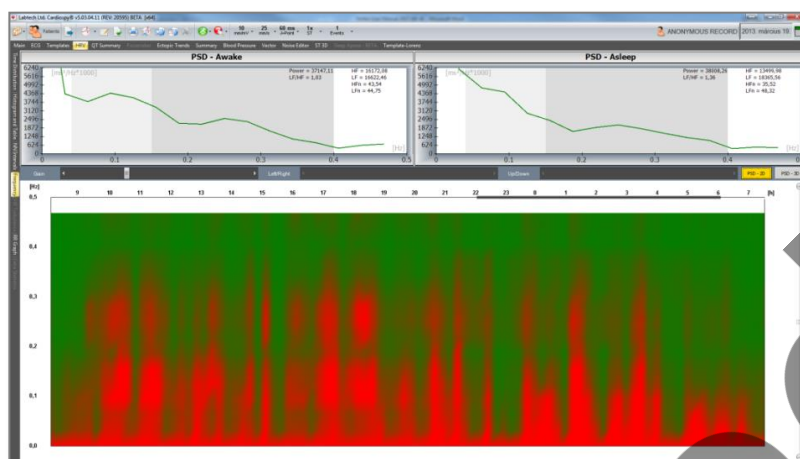
3.1.4.3 Interval NN

Acest grafic afișează intervalele NN într-o diviziune pe oră în 3D



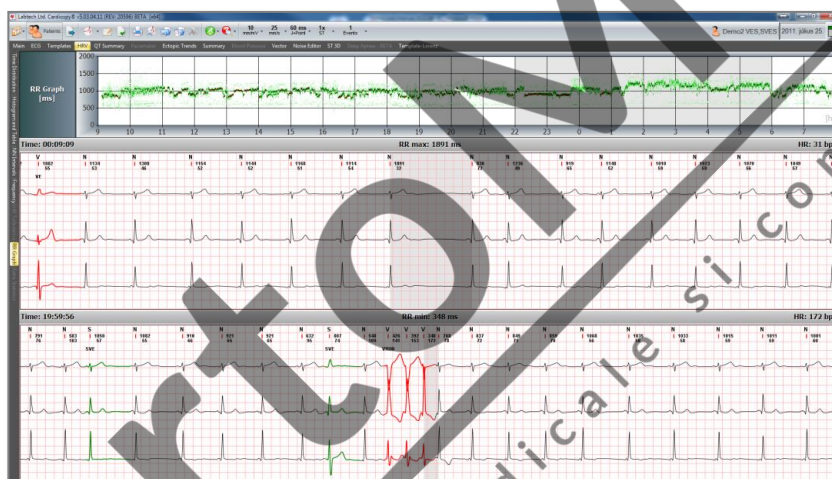
3.1.4.4 Frecventa

În reprezentarea intervalului de frecvență, sunt afișate trei grafice: unul care arată perioada în care pacientul este treaz, unul când doarme și unul pentru perioada totală a timpului de măsurare, reprezentat într-un grafic de frecvență 3D HRV. Acestea din urmă pot fi reprezentate și în format 2D.



3.1.4.5 Grafice RR

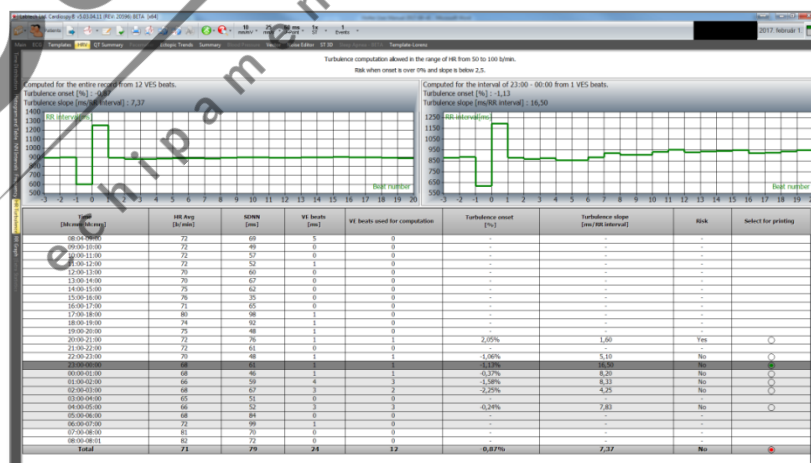
Aici puteți vedea RR Max și Min iar diagrama arată distribuția intervalelor RR.



3.1.4.6 Turbulența HR

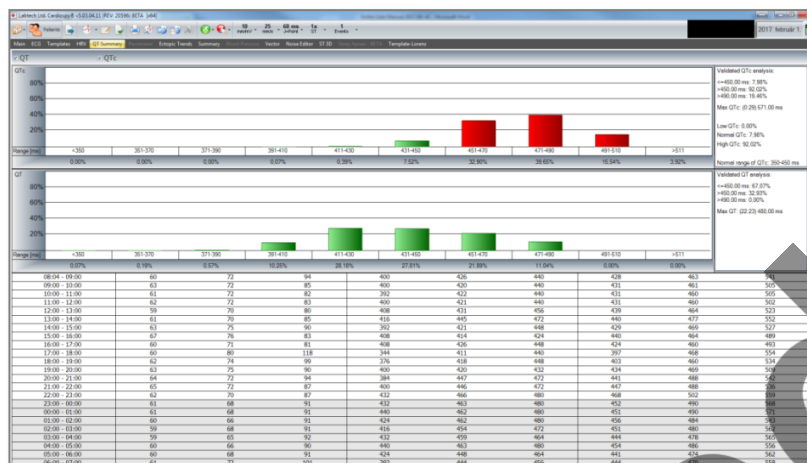
Această caracteristică nu este disponibilă pentru dispozitivele EC-2H și EC-3H!

Acest punct de meniu afișează turbulența HR atât în format grafic cât și tabelar.



3.1.5 Fereastra Sumar QT

Valorile analizei QT sunt prezentate sub forma unui grafic de distribuție și a unui tabel. Putem alege să afișăm valorile QT sau QTc selectând una dintre ele în partea stângă a graficului de distribuire, în timp ce tabelul afișează ambele valori.



3.1.6 Pacemaker

Această caracteristică nu este disponibilă pentru dispozitivele EC-2H!

3.1.6.1 Histograme Pacemaker

Acest meniu afișează 8 grafice în conformitate cu următoarele:



a-PMI	The time distribution between the stimulation of the atrium and the heart beat (induced by the heart on this stimulation).
v-PMI	The time distribution between the stimulation of the ventricle and the heart beat (induced by the heart on this stimulation).
d-PMI	The time distribution between the stimulation of the atrium and the ventricle and the heart beat (induced by the heart on this stimulation).
N-PMI	The distribution graph of the normal and PM induced beats.
V-PMI	The distribution graph of the ventricular and PM induced beats.
PMI-N	The distribution graph of the PM induced and normal beats.
PMI-V	The distribution graph of the PM induced and ventricular beats.
PMI-PMI	The distribution graph of consecutive PM induced beats.

3.1.6.2 Sumar Pacemaker

Aici puteți vizualiza un tabel rezumat al analizei Pacemakerului. Numărul de băți induse de PM este prezentat în tabel în grupuri pe baza tipului de inducție într-o diviziune pe oră. Tabelul prezintă eșecul captării electrice și eșecul la detectarea evenimentelor detectate de program.

Pacemaker type: <Unknown Pacemaker> Pacemaker model:										
TIME (hh:mm-ss)	MIN	HEART RATE AVG	HRX	TOTAL BEATS	PACED BEATS %	ATRIAL	PACED VENTR	DUAL	FUSION	FAILURES SENSE CAPTURE
08:00-09:00	53	76	95	3039	0.17%	5	0	0	0	0
09:00-10:00	59	70	84	4300	0.00%	0	0	0	0	0
10:00-11:00	58	72	90	4261	0.02%	1	0	0	0	0
11:00-12:00	62	72	97	4204	0.02%	1	0	0	0	0
12:00-13:00	53	72	108	4607	1.71%	46	0	0	0	0
13:00-14:00	50	76	113	4061	4.48%	263	0	0	0	0
14:00-15:00	71	81	97	4892	0.05%	5	0	0	0	0
15:00-16:00	71	82	90	4750	0.04%	18	0	0	0	0
16:00-17:00	71	84	96	4896	0.04%	36	0	0	0	0
17:00-18:00	69	75	91	4444	0.68%	30	0	0	0	0
18:00-19:00	63	75	88	4482	0.00%	0	0	0	0	0
19:00-20:00	63	80	98	4727	0.00%	0	0	0	0	0
20:00-21:00	79	95	110	5662	0.04%	2	0	0	0	0
21:00-22:00	61	73	90	4592	0.00%	0	0	0	0	0
22:00-23:00	64	79	104	4661	0.00%	1	0	0	0	0
23:00-00:00	61	73	90	4592	0.00%	0	0	0	0	0
00:00-01:00	57	71	88	4202	0.00%	0	0	0	0	0
01:00-02:00	55	66	83	3907	0.00%	0	0	0	0	0
02:00-03:00	59	70	85	4113	0.00%	0	0	0	0	0
03:00-04:00	59	69	88	4120	0.00%	0	0	0	0	0
04:00-05:00	55	70	90	4126	0.00%	0	0	0	0	0
05:00-06:00	66	78	101	4552	0.00%	0	0	0	0	0
06:00-07:00	65	80	98	4795	0.00%	0	0	0	0	0
07:00-08:00	72	88	102	5261	0.00%	0	0	0	0	0
08:00-09:00	66	80	102	4119	0.00%	0	0	0	0	0
Analysis	50	79	113	74496	0.55%	608	0	0	0	0
Average	55	72	104	24172	0.09%	1	0	0	0	0
Total	50	77	113	100668	0.18%	609	0	0	0	0

Eșecul de a captura (FTC) înseamnă că Spike-ul stimulatorului cardiac apare la momentul potrivit, dar nu este urmat de QRS. Eșecul de a simți (FTS) se referă la stimularea prematură a stimulatorului cardiac, caz în care stimulatorul cardiac produce un stimul fără a fi stimulat de inima pacientului.

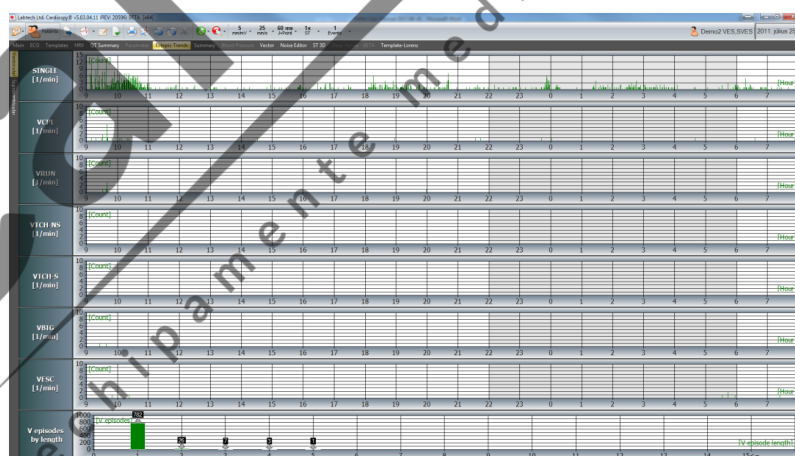
Tipurile posibile de băți de stimulare cardiacă sunt următoarele:

- aPMI: Atriul este accelerat, există un spike de stimulator cardiac înainte de unda P.
- vPMI: ventriculul este accelerat, există un vârf de stimulator cardiac înainte de QRS.
- dPMI: QRS cu ritm dublu, atât atriul cât și ventriculul sunt accelerate. Există două spike-uri de stimulator cardiac găsite înaintea QRS.
- fPMI: Fusion beat. Spike-ul se găsește pe QRS.

3.1.7 Trend ectopic (Ectopic trends)

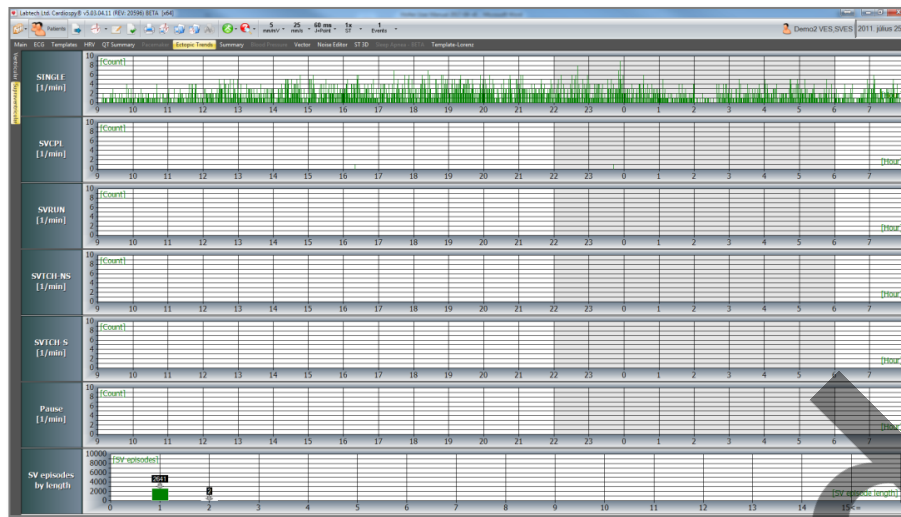
3.1.7.1 Ventricular

Reprezintă frecvența evenimentelor legate de băți V pe axa timpului. Ultimul grafic arată frecvența episoadelor V (băți V consecutive pe lungime).



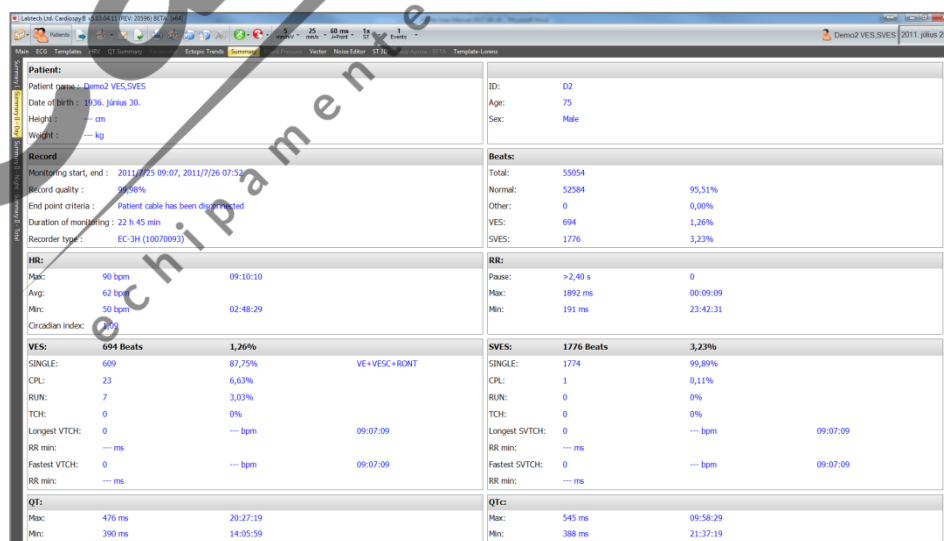
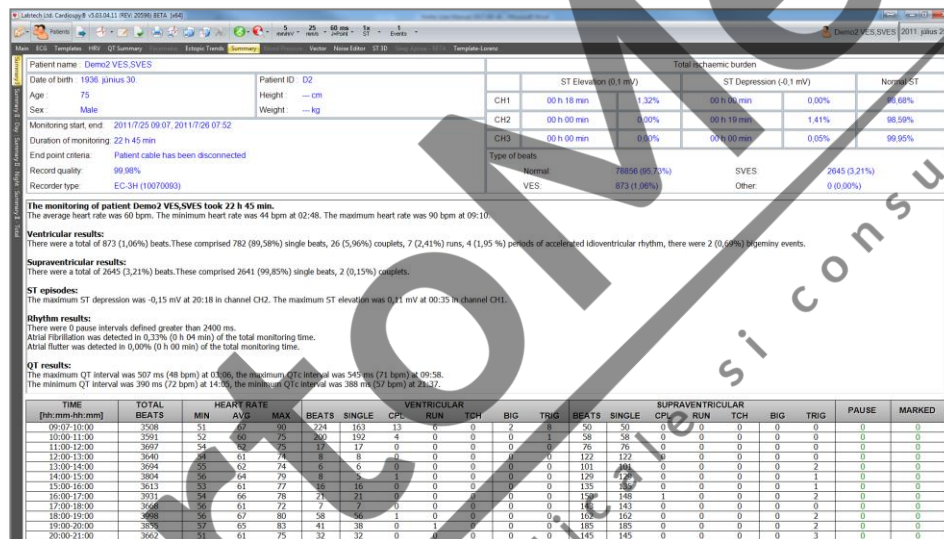
3.1.7.2 SupraVentricular

Reprezintă frecvența evenimentelor legate de bățile S pe axa timpului. Ultimul grafic arată frecvența episoadelor S (băți S consecutive pe lungime).

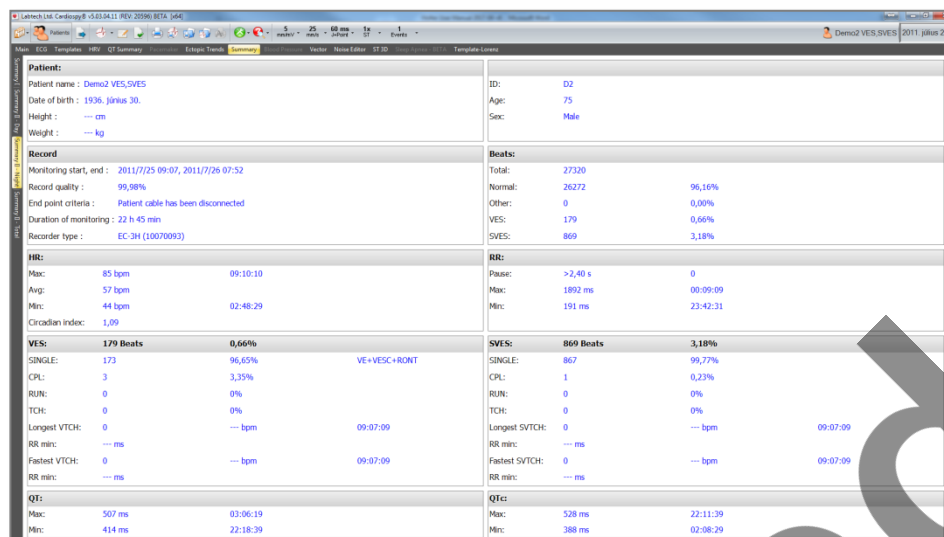


3.1.8 Fereastra sumar

Acest meniu afișează cele mai importante descoperiri în rezumatul automat al monitorizării în 4 formate (Rezumatul I, Rezumatul II ziua, - Noaptea, - Total).

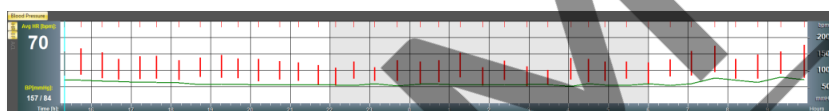


3.1.9 Tensiune arteriala (EC-3H/ABP)



3.1.9.1 Grafice HR , BP

Graficul prezintă frecvența cardiacă și tensiunea arterială măsurată de dispozitivul ABPM



3.1.9.2 Tabel

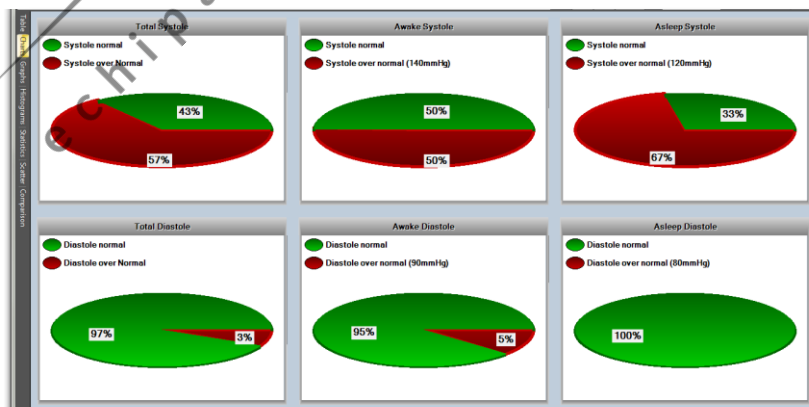
Tabelul afișează toate rezultatele BP într-o ordine cronologică. Putem valida / invalida fiecare rezultat marcând / deblocând caseta de validare relevantă din coloana marcată „Valid”.

Putem adăuga observații scurte la fiecare măsurare în coloana Comentariu (dublu clic).

Valid	Number	Time	Date	Heart rate	Diastole	SBP	DBP	Status	Comment
✓	2	18:44	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	3	18:56	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	4	19:01	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	5	19:13	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	6	19:38	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	7	19:52	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	8	19:44	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	9	19:58	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	10	19:41	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	11	20:12	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	12	20:44	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	13	21:12	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	14	21:42	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	15	22:08	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	16	22:38	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	17	23:01	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	18	23:41	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	19	23:58	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	20	23:58	2012/02/01	75	85	112	76	OK	
✓	21	1:16	2012/02/02	75	85	112	76	OK	
✓	22	1:50	2012/02/02	75	85	112	76	OK	
✓	23	2:23	2012/02/02	75	85	112	76	OK	
✓	24	3:00	2012/02/02	75	85	112	76	OK	
✓	25	3:28	2012/02/02	75	85	112	76	OK	
✓	26	4:07	2012/02/02	75	85	112	76	OK	
✓	27	4:43	2012/02/02	75	85	112	76	OK	
✓	28	4:59	2012/02/02	75	85	112	76	OK	
✓	29	5:27	2012/02/02	75	85	112	76	OK	
✓	30	6:20	2012/02/02	75	85	112	76	OK	

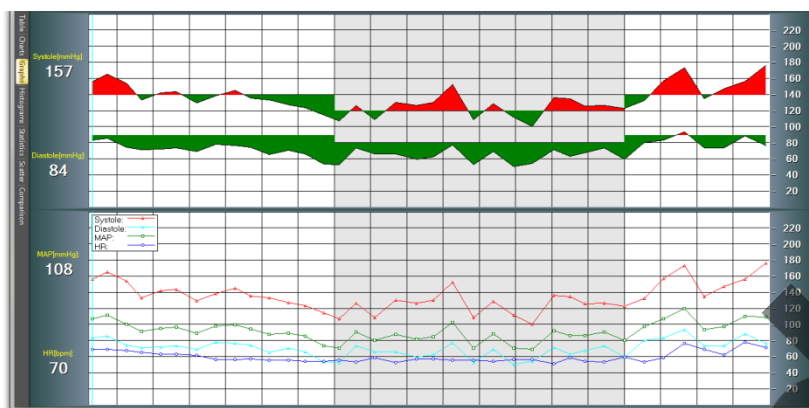
3.1.9.3 Charts

Software-ul prezintă valori ale sistolei și diastolei sub formă de charts.



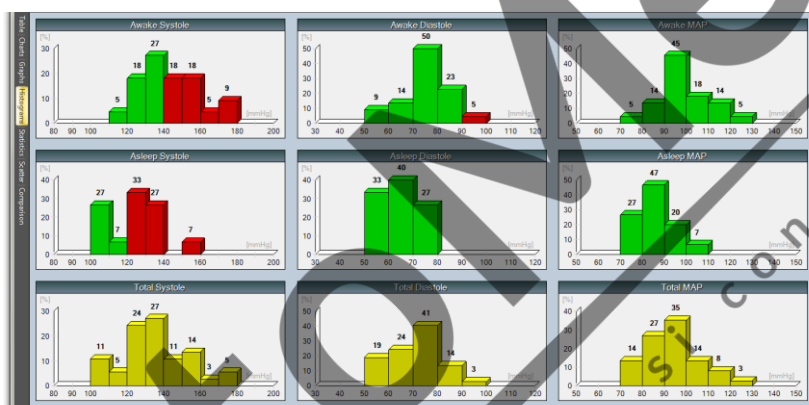
3.1.9.4 Grafice

Programul prezintă sarcinile BP în graficul superior, în timp ce în al doilea grafic sunt afișate valorile Sistole, Diastole, MAP și HR.



3.1.9.5 Histograme

În această parte, valorile Sistole, Diastole și Map sunt reprezentate sub formă de histograme.



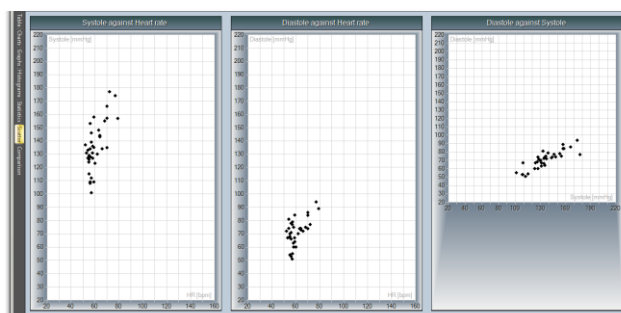
3.1.9.6 Statistici

Parametrii statistici calculați din valorile tensiunii arteriale validate și ale frecvenței cardiace sunt afișate într-un format de tabel.

Total (Readings: 37, Invalid: 0)					Asleep (Readings: 22, Invalid: 0)				
	Min	Avg	Max	SD		Min	Avg	Max	SD
Systole [mmHg]	101	135	177	20.0	Systole [mmHg]	115	143	177	18.0
Diastole [mmHg]	61	70	94	12.0	Diastole [mmHg]	54	75	94	10.0
HR [bpm]	52	60	79	8.0	HR [bpm]	54	63	79	8.0
MAP [mmHg]	70	82	120	14.0	MAP [mmHg]	74	87	120	12.0
Pulse Pressure [mmHg]	42	64	100	12.0	Pulse Pressure [mmHg]	52	68	100	12.0
Double Product	5252	6100	13863	154.0	Double Product	6210	9009	13863	151.0
Systole over Normal				67 %	Systole over Normal				50 %
Diastole over Normal				3 %	Diastole over Normal				5 %
Hyperbolic Impact Systole				190	Hyperbolic Impact Systole				108
Hyperbolic Impact Diastole				3	Hyperbolic Impact Diastole				3
ADSD				1.00	ADSD				1.00
Channel Index Systole				13.79 %	Channel Index Systole				14.67 %
Channel Index Diastole				14.67 %	Channel Index Diastole				6 %
Channel Status				Diaper	Channel Status				Diaper
Missing Charge [mmHg]				20	Missing Charge [mmHg]				0

3.1.9.7 Scatter (Dispersare)

În această funcție, sunt afișate punctele sistole-HR, diastole-HR.



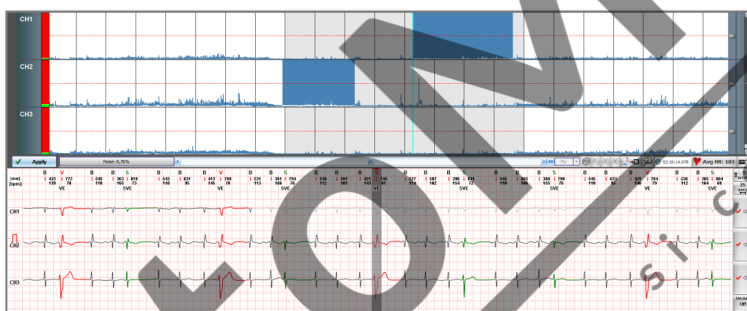
3.1.10 Verctorcardiografie

Modul de afișare Vectorcardiografic este disponibil cu înregistrări realizate cu recordele EC-3H sau EC-12H folosind cabluri de 3 canale pentru pacient în plasarea electrodului ortogonal. Mediile ECG-urilor sunt afișate în sisteme de coordonate 2D și 3D. Afișarea lor este codată în culori, ceea ce face ușor să urmărești QRS în vectorcardiograma. Programul afișează alocarea canalelor ECG pe axe.



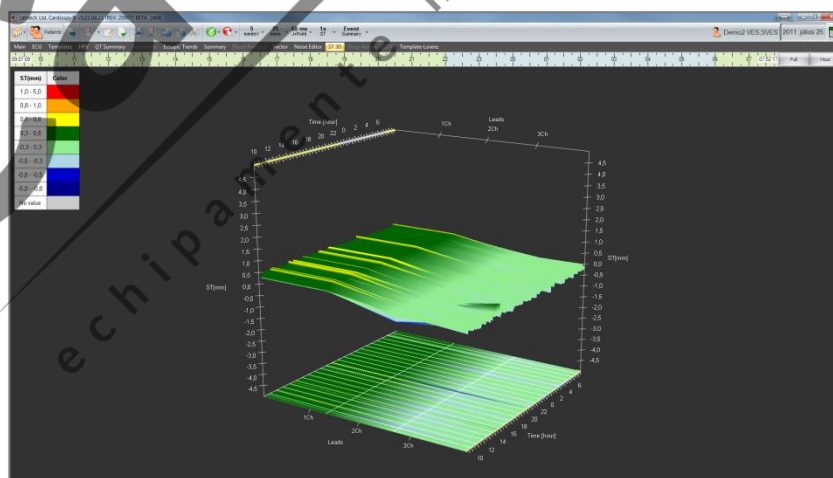
3.1.11 Editor de zgomot

Această funcție vă oferă posibilitatea de a marca un interval selectat ca zgomot pe canale separat



3.1.12 ST 3D

În acest meniu, puteți vedea valorile nivelului ST într-un grafic 3D. Cei trei parametri ai graficului sunt: Time (h), Leads (canale), nivel ST (mm). Puteți seta graficul pentru a vizualiza nivelul ST pentru întregul timp sau împărțit pe ore. Pe scara de timp, puteți merge oricând pentru a vizualiza nivelul ST într-un interval de 1 oră, trăgând butonul stânga al mouse-ului pe el. De asemenea, puteți roti graficul prin glisarea butonului stâng al mouse-ului pe orice direcție.

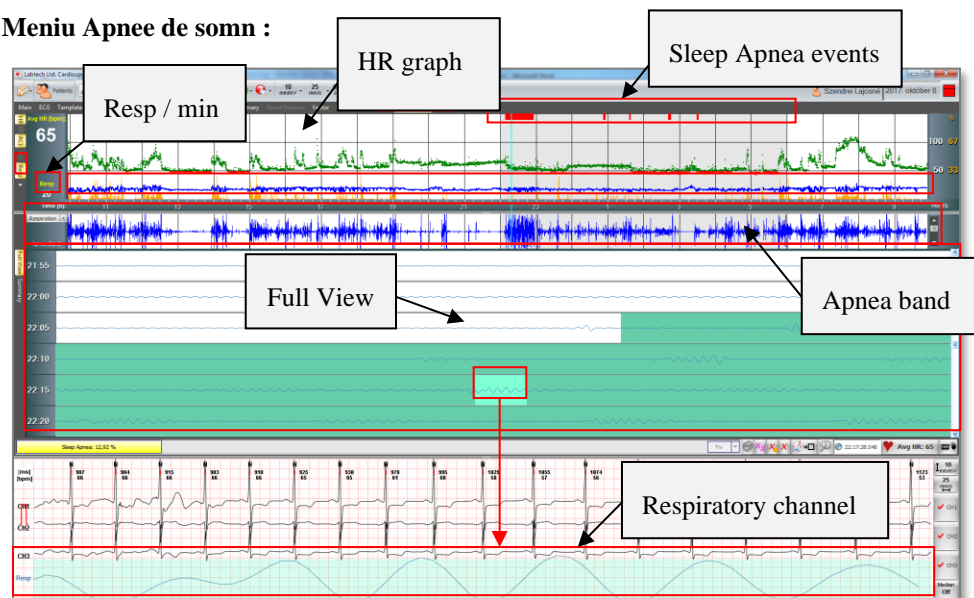


3.1.13 Apnee de somn

Am implementat o nouă funcție - Apneea de somn - în Cardiospy, care permite utilizatorului să examineze semnalele respiratorii.

Această funcție este disponibilă numai pentru dispozitivele **EC-3H**, **EC-12H** și **EC-3H / ABP**. Aceste dispozitive pot fi utilizate cu orice cablu de pacient acceptat pentru a putea profita de avantajele acestei noi funcții.

Meniu Apnee de somn :



Acest canal arată secțiunea de respirație selectată în meniul Vizualizare completă într-o versiune cu zoom

3.1.13.1 Componente Apnee de somn

1. „Resp.“ în graficul HR: Puteți activa / opri respirația pe graficul HR.

2. Respirație completă pe graficul HR:

Elementul albastru al graficului HR arată semnalul de respirație complet pe oră pentru întreaga înregistrare.

3. Evenimente cu apnee în somn:

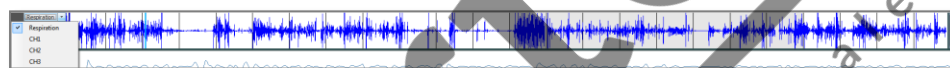
Puteți vedea evenimentele Apnee de somn marcate cu roșu pe graficul HR.



4. Resp / min: Afișează numărul de respirații pe minut (20 / min).



5. Banda de apnee de somn



Aici puteți vedea banda de frecvență Apnee, unde puteți măsura și perioada de timp a Apneei. Cu caseta combo din partea stângă, puteți selecta ce metodă doriți să utilizați pentru a analiza semnalul respirator. Puteți ajusta amplitudinea benzii Apneei cu bara de defilare din partea dreaptă.

În recorederele V6, există un canal separat care este utilizat pentru înregistrarea semnalelor respiratorii, care poate fi selectat în acest meniu („Respiration”).

Cu toate acestea, Cardiospy este de asemenea capabil să genereze semnale respiratorii din impedanța toracică sau din amplitudinile QRS. Puteți selecta această metodă selectând celelalte canale.

Această metodă face ca tipul de recoredere anterioare (V5 Holter și EC-3H / ABP) să poată calcula semnale respiratorii de la ECG

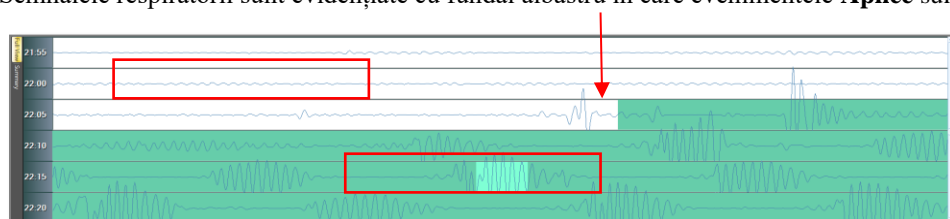
6. Apnee de somn - vizualizare completă

Aici, puteți vizualiza complet respirația a câte 5 minute de date pe fiecare rând.

În timpul zilei, pacientul se mișcă mult. Prin urmare, respirația nu este consecventă. Deoarece este imposibil să măsurați și să detectați defecțiuni respiratorii în această perioadă, Apneea de somn este detectată doar în timpul nopții, când pacientul se odihnește (doarme).

Cum arată respirația în timpul nopții când este detectată apneea de somn:

Semnalele respiratorii sunt evidențiate cu fundal albastru în care evenimentele **Apnee** sunt detectate prin algoritmul Cardiospy.



Diferența este clar vizibilă. Pacientul a început să respire din ce în ce mai puțin, apoi el / ea a început să „inspire greu” .

7. Canal respirator (sub canale ECG)

3.1.13.2 Apnee de somn- Tabel sumar

Time [hh:mm-hh:mm]	Total beats	Normal beats	V beats	S beats	Apnea episodes in minutes	Risk
21:00-22:00	3628	3622	0	6		
22:00-23:00	3401	3386	3	12	48	Apnea
23:00-00:00	3154	3147	6	1	0	Normal
00:00-01:00	3521	3519	0	2	4	Normal
01:00-02:00	3288	3283	0	5	2	Normal
02:00-03:00	2862	2859	0	3	5	Possible Apnea
03:00-04:00	3027	3023	2	2	3	Normal
04:00-05:00	3175	3152	5	18	0	Normal
05:00-06:00	3064	3034	8	22	0	Normal
06:00-07:00	3572	3563	1	8		
07:00-08:00	4070	4033	0	37		
08:00-09:00	4291	4253	0	38		
09:00-09:55	3089	3051	0	38		
Awake	59445	58999	48	498		
Asleep	25492	25493	24	65	62	Apnea
Total	84937	84302	72	563		

Acest meniu prezintă un rezumat despre rezultatul algoritmului Sleep Apnea.

Evaluările pe ore ale riscului de apnee în somn:

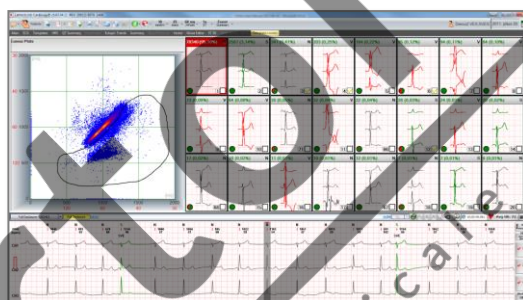
- Apnee, dacă - în acea oră dată, numărul de minute în care este detectată Apneea este mai mare sau egală cu 15.
- Apnee posibilă - dacă în acea oră dată - numărul de minute în care este detectată Apneea este mai mare sau egal cu 5, dar mai puțin de 15.
- Normal, în toate celelalte cazuri.

3.1.13.3 Modificare evenimente Apnee de somn

Deoarece apneea de somn este detectată doar în timpul nopții , se recomandă ajustarea corectă a acestei perioade.

3.1.14 Template - Lorenz

Aici, puteți muta șabloanele manual pe o interfață grafică



3.2 Toolbar (bara de unelte)

3.2.1 Baza de date

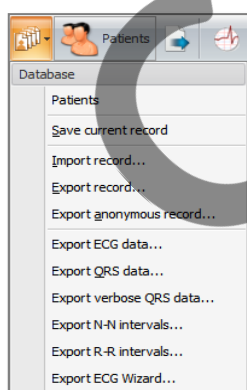
Din acest meniu, puteți reveni la baza de date a pacienților, puteți salva înregistrarea curentă (este recomandat dacă ați făcut modificări), importați și exportați înregistrarea (chiar și anonim).

Puteți exporta date în fișierul „.txt” precum date QRS, intervale N-N și intervale R-R

3.2.1.1 Export wizard:

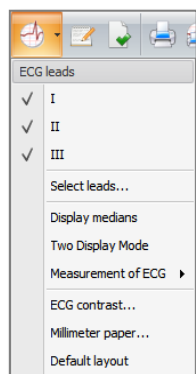
Această funcție vă ghidează în procesul de export, unde puteți selecta, de asemenea, toate opțiunile de mai sus.

Cele mai utilizate date exportabile sunt „date ECG”. Puteți exporta în 3 extensii posibile: CSV, SCP și DAT. Puteți exporta atât RAW, cât și ECG filtrat. La sfârșitul exportului, puteți edita numele fișierului și călea unde doriți să o exportați.

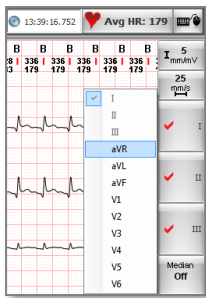


Puteți reveni la baza de date a pacientului mai rapid cu acest buton

3.2.2 Derivatii ECG (ECG leads)



În acest meniu, puteți seta ce canale doriți să vedeți. Acest meniu controlează vizibilitatea canalelor din meniuri unde sunt vizibile doar 3 canale. Nu controlează meniul „ECG”.



3.2.2.1 Selectare derivatii...

Puteți activa (numai) 3 canale într-o fereastră nouă. Acest meniu este recomandat dacă utilizați 12 canale

Există o altă opțiune în vizualizarea ECG (în partea din dreapta jos a ecranului), unde puteți gestiona vizibilitatea canalelor (chiar mai rapid).

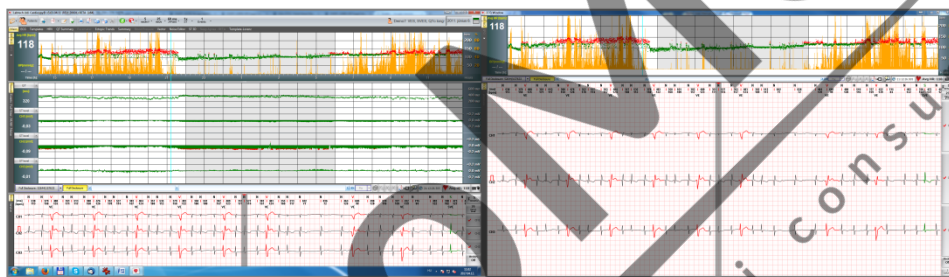
Dacă mutați cursorul deasupra butonului, atunci va apărea o nouă listă, unde puteți alege ce canal doriți să vedeți. Puteți face acest lucru și cu celelalte două canale.

3.2.2.2 Display mediane

Puteți activa / dezactiva medianele din vizualizarea ECG. Puteți, de asemenea, cu click pe butonul „Median”.

3.2.2.3 Mod afisaj dublu

Deoarece este recomandat să utilizați două afișaje (monitoare) cu computerul, puteți utiliza software-ul în „modul de afișare dublu”, atunci când analizați o înregistrare.

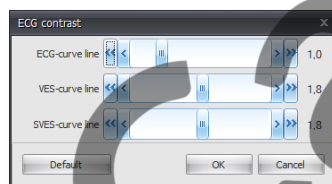


În fereastra secundară va fi afișat meniul ECG (fereastră mare)

3.2.2.4 Masuratori ECG

Aici puteți alege ce fel de unitate doriți să utilizați pentru valorile de nivel ST, (mm, mV sau μV).

3.2.2.5 Contrast ECG

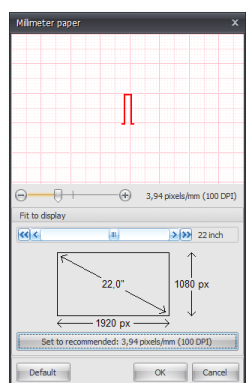


În acest meniu, puteți modifica contrastul liniilor curbei ECG.

După cum puteți vedea în imagine, puteți chiar să o setați separat de evenimente.

În mod implicit, evenimentele VES și SVES sunt îngroșate pentru a le face mai vizibile.

3.2.2.6 Hartie milimetrica...



Această fereastră este activă în sistemul de efort și Holter, clic pe meniul de vizualizare, meniul hârtie Milimetrica. Este posibilă ajustarea dimensiunii milimetrice a hârtiei corelată cu monitorul. Este posibil să configurați aspectul real la scară 1: 1 a hârtiei milimetrice pe ecran.

Puteți seta manual câți pixeli se potrivesc cu 1 mm.

Puteți utiliza, de asemenea, butonul „Setați la recomandat”, astfel încât software-ul va seta automat scala la 1: 1.

3.2.2.7 Default layout (aspect implicit)

Dacă modificați dimensiunea ferestrelor din software, le puteți reseta la dimensiunile implicite prin acest punct de meniu



3.2.3 Raport

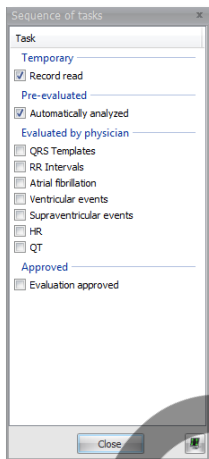


Selectând meniul Raport, apare un editor de text în care puteți scrie observații. Prin selectarea meniului „Raport de import” / „Raport automat”, atât datele pacientului, cât și raportul automat al programului vor fi copiate pe această pagină. Dacă ați completat caseta Indication și Medication atunci când configurați setările de măsurare, conținutul simptomelor și câmpurilor de medicamente va fi importat și în raport. Numele medicului va fi importat pe antetul fiecărui raport.

Puteți crea propriile șabloane selectând meniul „Import raport” / „Creare un nou șablon”. Aceste șabloane pot fi importate ulterior. Aici puteți insera multe variabile.

În Print View, veți vedea conținutul Raportului ca o foaie nouă „Raport”.

3.2.4 Secvența sarcini



În acest meniu, puteți urmări întreaga operație, de la citire până la aprobarea înregistrării evaluate.

Când ați terminat de evaluat o secțiune (cum ar fi șabloanele QRS, intervale RR, HR, QT etc.), atunci puteți bifa căsuțele de lângă numele secțiunilor separat.

Se recomandă să verificați și intervalele RR mai invalide (> 1000 ms). În cazul unei înregistrări zgomotoase, se poate întâmpla ca o pauză reală să intre printre intervalele invalide.



3.2.5 Imprimare

În acest meniu putem parcurge toate rapoartele pregătite de software și le putem tipări separat.



3.2.6 Printare secțiuni de pe ecran

Această funcție vă oferă posibilitatea de a imprima secțiunea ECG, care poate fi văzută pe ecran.

3.2.7 Export



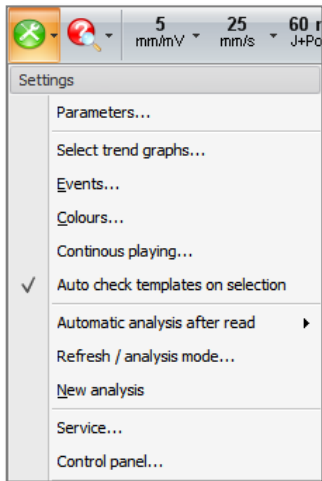
În acest meniu putem parcurge toate rapoartele pregătite de software și le putem exporta separat (JPG, BMP, PDF, etc).

3.2.8 Export mostre curente



Există oportunitatea de a exporta direct pe ecran secțiunea ECG selectat

3.2.9 Setari:

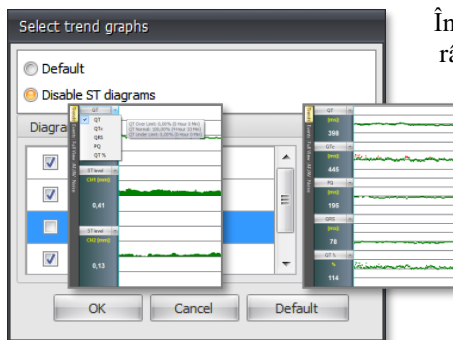


În acest meniu este posibil să setați diverși parametri ai programului, cum ar fi parametrii relevanți pentru analiză, culorile ecranului, grafice care vor fi afișate în meniul principal / evenimente etc.

3.2.9.1 Parametrii:

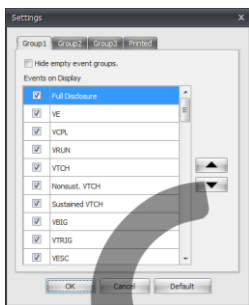
Puteți seta parametri aici precum „Awake(treaz)” și „Timp special”, limite de analiză a ritmului, opțiuni pentru evenimente V și SV, opțiuni de calculare turbulență ST, QT, SAECG și ECG-HR, filtre pentru ECG, opțiuni pediatrie pentru detecție QRS mai ușoară și filtre pentru detectarea zgomotului. Sele

3.2.9.2 Selectare grafice Trend (tendinta)



În mod implicit, în fereastra „Trends(Tendințe)”, puteți vedea toate aceste opțiuni în primul rând dintr-o listă. În acest meniu, puteți dezactiva diagramele ST și puteți activa aceste opțiuni

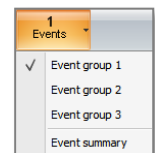
3.2.9.3 Evenimente



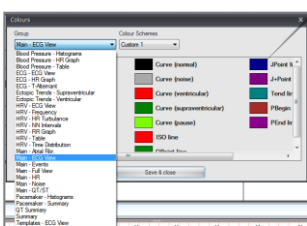
Puteți seta ordinea evenimentelor sau chiar le puteți activa sau dezactiva din listă.

Puteți configura 3 presetări diferite pentru afișare și pentru tipărire.

După configurarea presetărilor, puteți selecta din ele în bara de instrumente



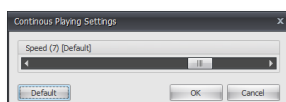
3.2.9.4 Culori



În această fereastră, puteți crea propriile scheme de culori personalizate pentru aspectul Cardiospy sau puteți utiliza cele implicite. Schemele implicite nu pot fi modificate.

Puteți seta separat culoarea ferestrelor și a meniurilor în orice mod doriți, deoarece puteți modifica aproape fiecare element al software-ului (cum ar fi curbe, fundal, riglă, marcaj QRS etc.)

3.2.9.5 Redare continua



Puteți reda înregistrarea cu acest buton lângă bara de defilare din mijlocul ecranului.

3.2.9.6 Analiza automata dupa citire

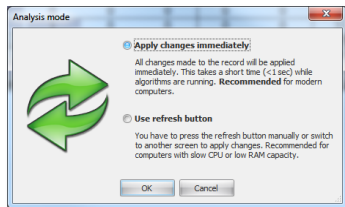
Există 3 opțiuni pe care le puteți seta aici: „Niciodată”, „Întrebați de fiecare dată” și „Întotdeauna”.

Niciodată: Dacă citiți o înregistrare de pe dispozitiv, aceasta va fi stocată în baza de date, dar software-ul îl lasă nefiltrat și procesul de analiză nu va fi efectuat.

Întrebați de fiecare dată: dacă citiți o înregistrare de pe dispozitiv, atunci o fereastră pop-up va apărea de fiecare dată cu opțiunea de a / nu efectua procesul de analiză.

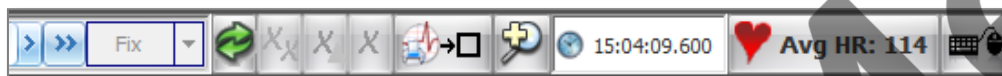
Întotdeauna: Aceasta este opțiunea implicită. Software-ul va efectua întotdeauna procesul de analiză.

3.2.9.7 Refresh/mod analiza



Aplicați imediat modificările: software-ul rulează analiza automată de fiecare dată când edităm înregistrarea, astfel vom vedea imediat rezultatele pe ecran. Această funcție este recomandată doar pentru calculatoarele moderne și rapide.

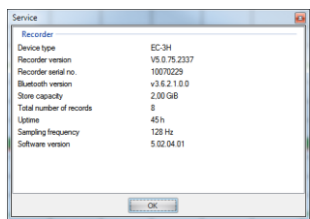
Utilizați butonul de refresh: software-ul nu rulează analiza automată de fiecare dată când se editează înregistrarea, analiza se execută numai atunci când utilizatorul apasă butonul de actualizare sau schimbă ecranul. Este recomandat pentru computere cu procesor lent sau RAM insuficient. Butonul de actualizare poate fi găsit în mijlocul ecranului.



3.2.9.8 Analiza noua

Cu acest punct de meniu, puteți rula un nou proces de analiză. Este util când aveți o înregistrare care nu a fost analizată înainte, ați actualizat recent Cardiospy dintr-o versiune veche sau doriți să începeți măsurarea de la început.

ATENȚIE , ANALIZA NOUA VA STERGE ORICE ALTA MODIFICARE FACUTA ANTERIOR MANUAL !!



3.2.9.9 Service

În această fereastră, puteți vedea informații despre dispozitivul folosit pentru înregistrarea curentă. Puteți vedea tipul dispozitivului, versiunea recorderului, seria recorderului, versiunea modulului Bluetooth, capacitatea de stocare, numărul total de înregistrări realizate cu dispozitivul, uptime (timpul total de utilizare), frecvența de eșantionare definită anterior și versiunea software actuală (dacă ați făcut înregistrarea curentă într-o versiune mai veche a Cardiospy, veți vedea și numărul versiunii sale).

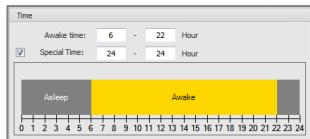
3.2.9.10 Control panel (panou de control)

De asemenea, puteți deschide panoul de control, la fel ca în ecranul principal (baza de date a pacienților)

4. Parametrii:

4.1 Timp

Aici, puteți schimba „Trez” și „Timp special”. De exemplu. puteți seta când pacientul a fost adormit dacă setați parametrii „Timpul trează până la începutul și sfârșitul perioadei de somn.”



4.2 Ritm ECG:

Rhythm analysis

Sinus Tachycardia from: 80 bpm

Supraventricular Tachycardia from: 120 bpm

Supraventricular Tachycardia increase: 50 %

Ventricular Tachycardia from: 120 bpm

Bradycardia below: 60 bpm

SVBP limit: 20 %

RonT below: 250 ms

Pause from: 2400 ms

Shortest Atrial Fibrillation: 0 sec

V, SV Event definitions

CPL(2), RUN(3), TCH(>=4)

În această filă, puteți modifica parametrii analizei ritmului, definițiile evenimentului V, SV și există o opțiune de a seta algoritmul să includă doar intervale N-N în calculele ritmului cardiac maxim și minim.

4.2.1 Analiza de ritm

4.2.1.1 Sinus Tachycardia:

Dacă HR-ul unei secțiuni ECG (pe graficul AVG HR) este deasupra acestui parametru și tipurile QRS din el sunt dominante (N, R, L sau B), SW îl va marca ca Tachicardie Sinus.

4.2.1.2 Supraventricular Tachycardia from and -increase

Acești parametri sunt folosiți pentru detectarea tahicardiei supraventriculare paroxistice. Tachicardia paroxistică supraventriculară este o secțiune ECG, în care HR crește brusc și apoi revine la normal după o perioadă scurtă sau mai lungă (susținută sau nesusținută).

4.2.1.3 Tahicardie Ventriculară din

În funcție de setări (definițiile evenimentului V, SV), algoritmul va detecta tahicardia ventriculară dacă HR-ul unei secțiuni ECG (pe graficul AVG HR) cu băți de tip V este peste parametrul „de la(from)”.

4.2.1.4 Bradycardia below

Algoritmul va detecta Bradicardia unde HR-ul unei secțiuni ECG (pe graficul AVG HR) este sub acest parametru. Acest parametru afectează și bradicardia Sinus, Supraventriculară și Ventriculară.

4.2.1.5 Limita SVBP

Acest parametru este utilizat pentru detectarea tipului QRS de tip Supraventricular (Supra Ventricular Premature Beat). QRS de tip S unic este un QRS timpuriu care apare mai devreme comparativ cu intervalele RR medii anterioare, calculate din băți dominante.

Valoarea limitei SVBP înseamnă abaterea de la intervalele obișnuite de RR. Cu cât această valoare este mai mare, cu atât vor fi mai puține S QRS.

4.2.1.6 RonT below

Dacă un QRS ventricular (V) este mai aproape de un QRS dominant anterior (N, R, L, B) decât acest parametru (ms), acesta va fi marcat ca un eveniment RonT.

4.2.1.7 Pause from

Dacă intervalul RR între 2 QRS este mai mare decât acest parametru, acesta va fi marcat ca Pauză.

4.2.1.8 Cea mai scurtă fibrilație atrială

Acest parametru este utilizat pentru detectarea fibrilației atriale. Forțează algoritmul să șteargă evenimentele AF în care lungimea sa este mai mică decât acest parametru.

4.2.2 V,SV definitii evenimente

Există 4 opțiuni posibile pentru a afișa evenimente V și SV:

1. CPL(2), RUN(3), TCH(>=4)
2. CPL(2), RUN(3), TCH_S(>=4), TCH_NS(>=4)
3. CPL(2), TCH(>=3)
4. CPL(2), TCH_S(>=3), TCH_NS(>=3)

TCH_S = Sustained Tachycardia (>=30s)

TCH_NS = Non-sustained Tachycardia (<30s)

4.2.3 Include numai intervale N-N în calculul frecvenței cardiace minime și maxime

Algoritmul va calcula frecvența cardiacă minimă și maximă numai din tipul dominant de QRS (N, R, L sau B), dacă această opțiune este activată.

În cazul în care vom efectua o nouă analiză a înregistrării, setările implicite vor fi restabilite, astfel încât toate editările anterioare vor fi pierdute.

4.3 ST/QT

4.3.1 ST

4.3.1.1 Ischemic Burden elevation from

Elevatiile ST, dacă nivelul ST din graficul ST este mai mare decât acest parametru. Se calculează pe canale separate.

4.3.1.2 Ischemic Burden depression below

Depresia ST, dacă nivelul ST din graficul ST este mai mic decât acest parametru. Se calculează pe canale separate.

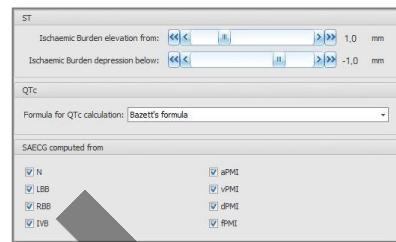
4.3.2 QTC

4.3.2.1 Formula de calcul pentru QTc

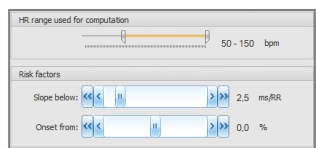
Aceste opțiuni sunt metode corectate de calcul QT. Corecția se bazează pe datele curbei QT (calculate din SAECG) și graficul AVG HR.

4.3.3 SAECG computed from

SAECG (ECG Signal Averaged) este calculat din intervale QRS la 10 secunde. Puteți alege ce tipuri de QRS doriți să utilizați pentru calculul SAECG.



4.4 Turbulenta ECG-HR



4.4.1 Intervalul HR utilizat pentru calcul

Calculul HRT se întâmplă numai în cazul unui ritm V, unde HR-ul se încadrează în intervalul parametrului „HR range used for computation”.

4.4.2 Factor de risc

4.4.2.1 Slope below (panta sub)

SW indică un factor de risc, dacă panta HRT este mai mică decât acest parametru.

4.4.2.2. Onset from

SW arată un factor de risc, dacă panta HRT este mai mică decât acest parametru.

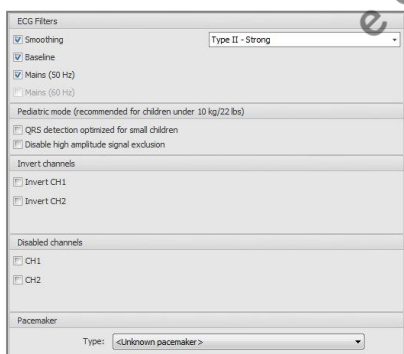
Puteți vedea acești factori de risc în meniul turbulență HRV / HR.

4.5 ECG-Misc

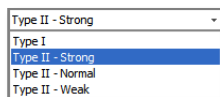
4.5.1 Filtre ECG

Puteți opri și porni filtrele pentru ECG.

ESTE RECOMANDAT SĂ FIE PORNITE (setare implicită), deoarece poate (destul de probabil) să scadă calitatea ECG, iar analiza ritmului nu va fi complet precisă.



4.5.1.1 Smoothing(finisare)



Există două tipuri de finisare. Primul este tipul I, care este un filtru de tip Slew Rate. Permite filtrarea pe secțiuni ECG, unde rata de tracțiune este scăzută (fără QRS). S-ar putea întâmpla ca în cazul anumitor forme QRS, filtrul să le afecteze și pe acestea.

Al doilea este filtrarea liniei de bază între QRS-uri, care pot fi setate în trei opțiuni după intensitate (Strong, Normal, weak). Acest tip de filtru nu afectează QRS-urile, lăsându-le astfel în forma lor inițială. [Baseline](#)

4.5.1.2(Linie de fund)- baseline

Este un filtru fluctuant

4.5.2 Pediatric mode:

4.5.2.1 Detectare QRS optimizata pentru copii mici

În cazul bebelușilor și copiilor mici, este comun ca QRS-urile să fie foarte restrânse. Dacă această opțiune este activată, permite algoritmului să detecteze și QRS-uri foarte restrânse.

4.5.2.2 Dezactivati excluderea semnalului de mare amplitudine

Se opresc module în sistemul de filtrare a zgomotului, care este utilizat pentru detectarea și marcarea QRS-urilor înguste, de amplitudine ridicată și a impulsurilor ca zgomot. În cazul bebelușilor, amplitudinea QRS poate fi de până la 10-12mV.

4.5.3 Inversare canale

Puteți alege canale pentru a le afișa inversat (1-2-3CH). Nu este permis în cazul înregistrărilor realizate de un dispozitiv EC-12H. După modificare, se va efectua o nouă analiză.

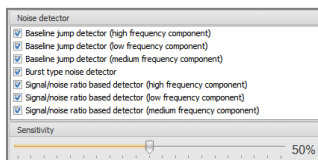
4.5.4 Dezactivare canale

Puteți exclude canalele din toate analizele. După modificare, se va efectua o nouă analiză. În cazul dispozitivelor EC-12H, nu puteți dezactiva canalele „I”, „aVR”, „aVL” și „aVF”.

4.5.5 Pacemaker

Indiferent de tipul de stimulator cardiac, la datele pacientului, îl puteți seta în mod independent și pentru înregistrările existente. Este util atunci când există înregistrări anterioare în baza de date pentru pacient, unde nu a avut încă stimulator cardiac.

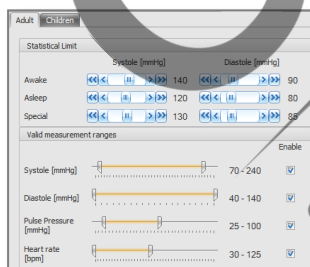
4.6 Detectie zgomote



Programul Cardiospy are module de filtrare fonică destul de complexe. Aceste module pot fi activate și dezactivate. În plus, puteți seta sensibilitatea filtrării de zgomot dacă este necesar.

4.7 Tensiune arteriala

Aici putem seta parametrii folosiți pentru calculele statistice și intervalele de măsurare utilizate pentru pre-filtrarea automată. Limitele pentru copii și adulți pot fi ajustate separat.



4.7.1 Limite statistice

Puteți seta limitele normale ale sistolei și diastolei în fiecare interval separat (treaz, adormit și special). Dacă rezultatul pacientului depășește această limită, software-ul indică faptul că se află într-un interval mare (cu culoare roșie).

4.7.2 Masurare valida

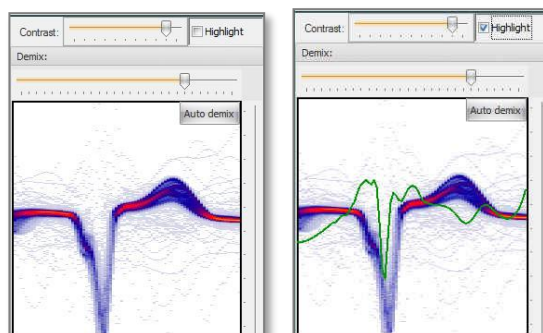
Analiza programului acceptă valorile BP în aceste intervale. Dacă rezultatele anumitor măsurători sunt în afara acestui interval, software-ul scoate măsurătorile din evaluare și le notează ca fiind invalide.

5 EDITARE SI OPTIUNI DE MASURARE

5.1 Functii template

5.1.1 Utilizarea functiei de subliniere

Dacă această funcție este activată, complexul QRS afișat în fereastra ECG va fi marcat cu o linie continuă în fereastra Demix.



Funcția este oprită

Funcția este pornită

5.1.2 Manual demix

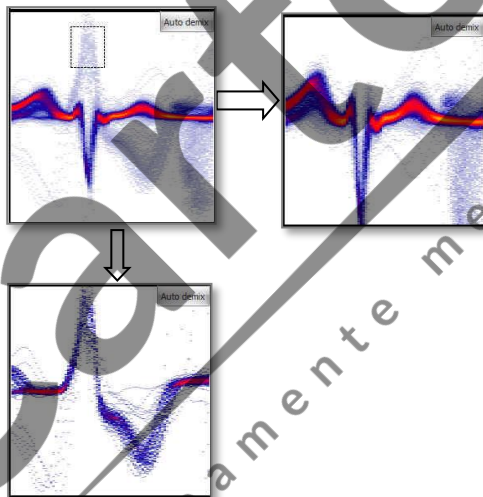
Scopul acestei funcții este de a șterge formele complexelor și artefactelor QRS inadecvate. Această funcție ne permite să selectăm unul sau mai multe complexe QRS pentru a putea fi mutate într-un nou grup.

Selecționați grupa de forma (va fi o grupa părinte)

Marcați un dreptunghi în fereastra Demix în orice canal, apăsând butonul stâng al mouse-ului.

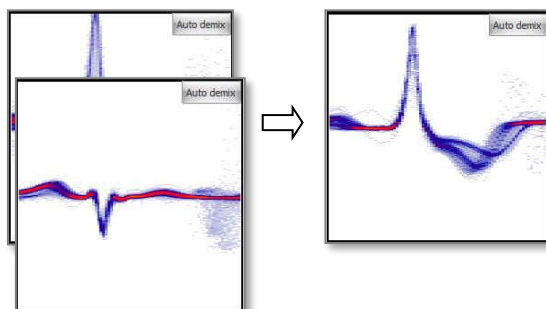
Toate complexele QRS pot fi mutate într-un nou grup (va fi un grup pentru copii), care are cel puțin un punct în dreptunghi.

Programul modifică automat și creează imaginea QRS caracteristică grupului dat. Grupul de forme pentru copii creat este marcat cu roșu. Marcarea rămâne pe grupul părinte până când unul nou este marcat.



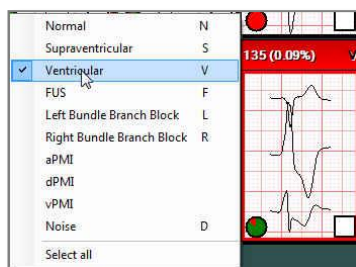
5.1.3 Auto demix

În funcția Auto Demix putem „curața” grupurile marcate ale fiecărui canal. Dacă este creat un nou grup, accentul se mută în cel nou. Grupul original este marcat cu un cadru roșu



5.1.4 Editare cluster (grupe de forma)

Tipul unui cluster poate fi modificat cu un clic dreapta pe șablon. Tipul ales va apărea automat lângă fiecare bătaie a unui cluster.



5.1.5 Suprapunere de cluster (grupe de forma)

Toate tipurile de cluster similare pot fi suprapuse manual sau prin metoda drag-and-drop familiară din Windows. Aceasta înseamnă că folosind butonul stânga al mouse-ului marcăm clusterul și, în timp ce ținem apăsat pe acest buton, trebuie doar să mutăm clusterul marcat pe cel cu care dorim să-l fuzionăm, apoi eliberăm butonul. Programul permite fuzionarea numai a unor tipuri similare de cluster, de ex. N poate fi contopit cu N, V cu V etc.

5.1.6 Operatii de grup

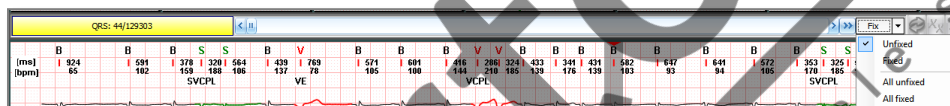
Putem selecta toate clusterelor pentru operațiuni de grup, ținând apăsat butonul dreapta al mouse-ului, apoi alegem Selectați toate.

Putem selecta mai multe cluster specificate pentru operațiuni de grup apăsând și ținând apăsat butonul Shift în timp ce facem clic pe butonul stânga al mouse-ului la un moment dat și tragem cursorul grupurilor dorite.

Grupurile selectate pot fi suprapuse sau tipurile lor pot fi modificate împreună.

5.1.7 Functia butonului „Fix”

Cu un clic pe butonul „Fix”, un anumit tip de QRS poate fi fixat în clusterul marcat. Marcarea unui nou cluster invalidează toate tipurile de cluster setate anterior.

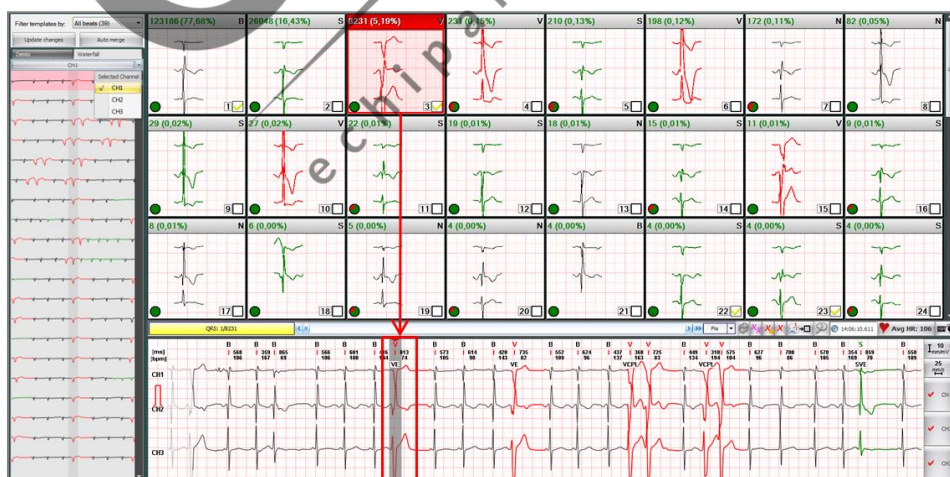


Dacă faceți clic pe săgeata de lângă butonul „Fix”, puteți face ca toate elementele șablonului selectat să fie fixate sau nefixate.

5.1.8 Determinare cluster QRS

Dacă selectați un ritm în fereastra „Main” sau „ECG” și apoi intrați în „Templates”, atunci concentrarea va trece la clusterul în care există QRS-ul corespunzător.

5.1.9 Vizualizare Cascada (cascade view)

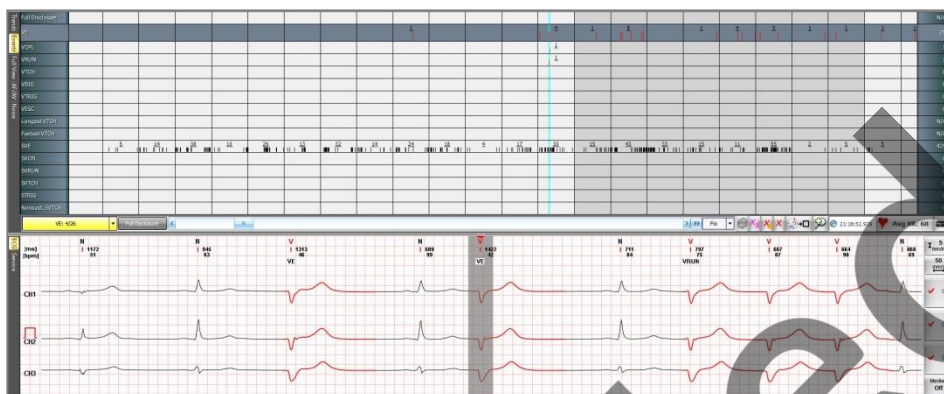


Lângă opțiunea Demix puteți alege și metoda Cascadă(waterfall) pentru a extinde un șablon. Toate acțiunile (redenumirea, ștergerea, QRS etc.) pot fi efectuate folosind acest proiect. În acest fel, puteți vizualiza rapid o mulțime de băți una sub cealalta din același șablon simultan, împreună cu ritmurile din jur.

5.2 Editarea evenimentelor

5.2.1 Secțiuni in care se pot urmări sau edita evenimente

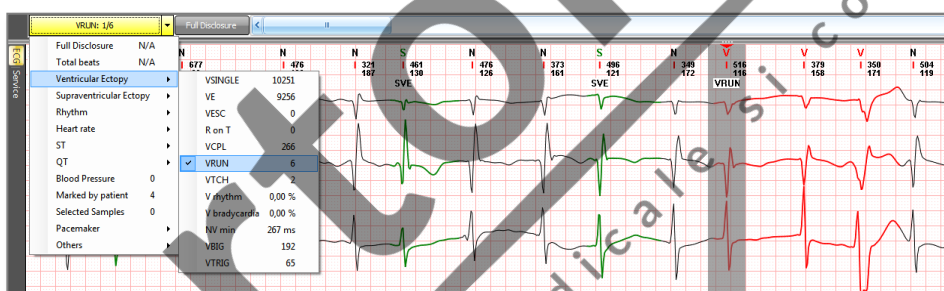
1. Cel mai simplu mod de a edita evenimente este să accesați meniul „Main / Events”.



În această listă, puteți găsi toate tipurile de evenimente separate. Dacă selectați un tip de eveniment „unic” (de ex. VE, SVE, RonT, etc.) sau un „grup” (de ex. CPL, RUN, TCH etc.), atunci puteți parcurge toate elementele sale și le puteți schimba.

Cu un clic pe eveniment, atunci „meniul filtrului” se va schimba și el.

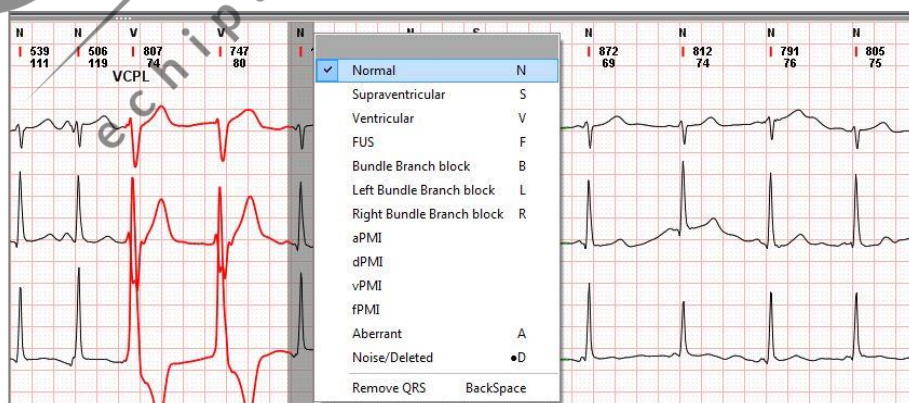
2. Folosind „meniul filtru”. Puteți găsi acest meniu în aceste file: Principal, ECG (fereastră mare), Șabloane, Rezumatul evenimentului.



În acest meniu sunt enumerate toate tipurile de evenimente. Dacă selectați un eveniment, atunci în vizualizatorul ECG (în partea de jos a ecranului), puteți muta numai între ritmurile potrivite sau grupurile de băți, dar puteți edita și alte băți.

5.2.2 Modificarea tipurilor unice QRS

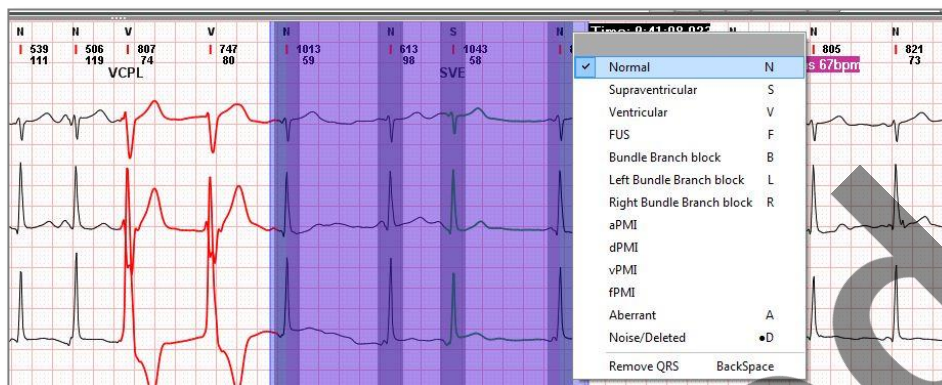
Clic dreapta pe QRS relevant și alegeți tipul QRS corespunzător din lista oferită de program.



5.2.3 Modificare tipuri de grupuri QRS

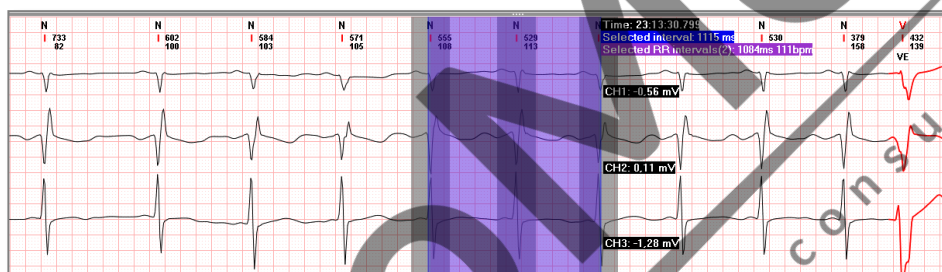
Deplasarea mouse-ului ținând apăsat butonul stâng al mouse-ului, marcați toate QRS-urile, care se găsesc unul lângă altul și tipul în care doriți să le modificați.

Dacă ați selectat un grup de băți, puteți modifica tipul acestora cu clic dreapta pe unul dintre elementele sale și selectați un tip din listă.



De asemenea, puteți modifica tipul de băți folosind tastele corespunzătoare ale tastaturii. Puteți vedea literele din lista verticală.

5.2.4 Folosind ruleta ECG



Putem măsura timpul și amplitudinea ținând apăsat butonul stâng al mouse-ului în timp ce deplasăm cursorul, astfel selectăm o anumită secțiune a curbei ECG.

Ora: Reprezintă ora „curentă” la selecție.

Intervalul selectat: reprezintă intervalul de timp al selecției.

Interval RR selectat: Aici putem vedea numărul de băți selectate, intervalul de timp dintre primul și ultimul QRS și media HR măsurată din selecție. Amplitudinea se măsoară calculând diferența celor două puncte în care prima și a doua riglă intersectează curba ECG.

5.2.5 Introducere QRS


Mutați cursorul în punctul în care intenționați să introduceți QRS-ul selectat. În timp ce țineți butonul stâng al mouse-ului, clic cu butonul dreapta al mouse-ului. Alegeți tipul QRS corespunzător din lista oferită de program.

5.2.6 Eliminare QRS


Alegeți QRS-ul relevant cu ajutorul butonului dreapta al mouse-ului, apoi alegeți „Eliminați QRS” din lista oferită de program.

Ca urmare a eliminării QRS, QRS relevant dispare din lista QRS, și este marcat ca zgomot. Ar trebui să eliminăm QRS, dacă există două artefacte între cele două complexe QRS ale unei pauze reale, care împiedică detectarea pauzelor. Când artefactul a fost eliminat, pauză devine detectabilă. Dacă mai multe artefacte se succed, se recomandă redenumirea lor ca zgomot, deoarece eliminarea lor poate crea o pauză.

5.2.7 Stergere eveniment

În tipul de eveniment selectat, putem șterge evenimentul afișat curent apăsând butonul . Când evenimentul a fost șters, toate complexe QRS aparținând acestui tip de eveniment vor fi redenumite automat ca zgomot.

5.2.8 Stergere grup de evenimente

În tipul de eveniment selectat, putem șterge toate evenimentele apăsând butonul . Când evenimentul a fost șters, toate complexe QRS aparținând evenimentului relevant vor fi redenumite automat ca zgomot.

5.2.9 Folosind butonul „Fix”

Butonul „Fix” este de mare ajutor atunci când doriți să ștergeți un grup de evenimente, dar doriți să excludeți unele de la ștergere sau când doriți să ștergeți doar bataile „fixe” din acest tip de eveniment.



Cu acest buton, puteți șterge toate evenimentele „nefixate” din tipul de eveniment selectat, în timp ce evenimentele „fixe” vor rămâne.



Cu acest buton, puteți șterge toate evenimentele „fixe” din tipul selectat de pari, în timp ce evenimentele „nefixate” vor rămâne.



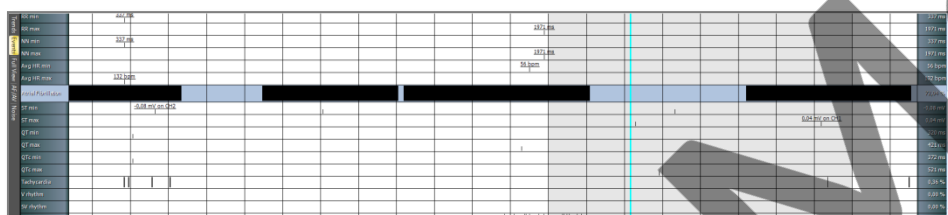
Cu acest buton, puteți șterge un singur ritm sau puteți șterge toate bătăile dintr-o selecție din același tip de eveniment.

Aceste funcții de ștergere nu sunt permise în caz de evenimente de tip intervale (de exemplu, fibrilație atrială, flutter atrial, AV I, AV II etc.).

5.2.10 Evenimente tip interval

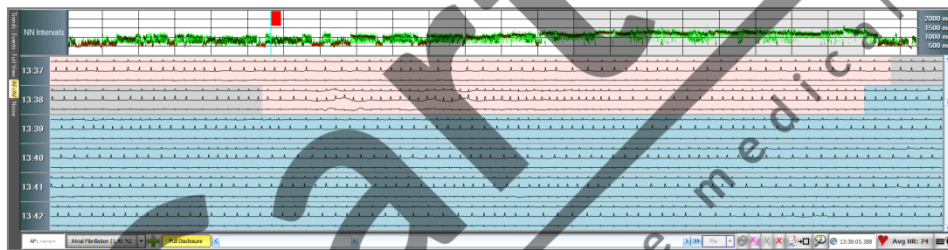
Puteți edita aceste evenimente de tip interval prin trei moduri posibile:

5.2.10.1 Main/Events



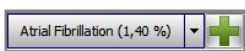
Dacă țineți apasat butonul „Shift” de pe tastatură și butonul stânga al mouse-ului în timp ce îl trageți pe ecran, atunci (de exemplu) software-ul vă va întreba dacă intervalul selectat este o Fibrilație Atrială sau nu. De asemenea, puteți șterge intervale detectate în mod fals cu clic pe butonul „Nu”.

5.2.10.2 Main/AF.AV



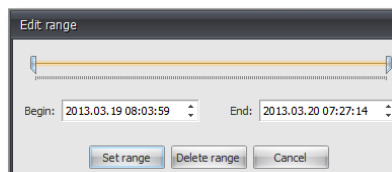
Aici, este suficient să țineți butonul stâng al mouse-ului și să trageți mouse-ul pe vizualizarea completă.

5.2.10.3 In „ECG Viewer”



Celălalt mod este să faceți clic pe butonul „+” de lângă numele tipului de eveniment selectat.

Va apărea o fereastră nouă, unde puteți selecta un interval și setați acest interval la acest tip de eveniment sau să îl ștergeți.

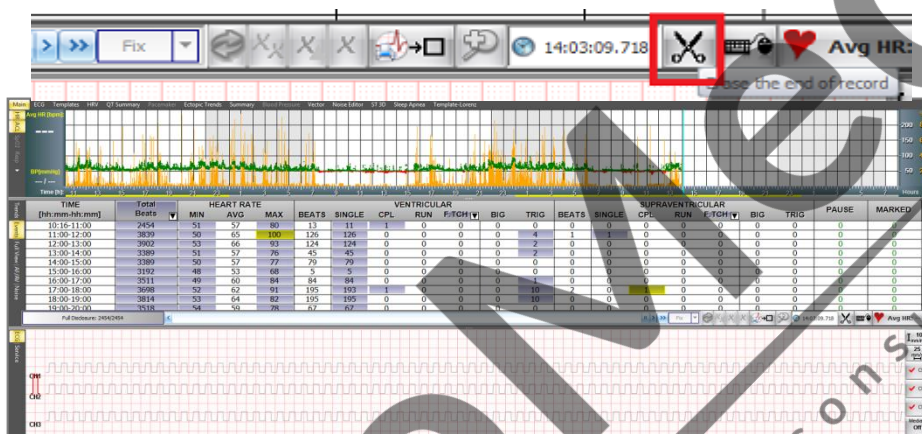


5.2.11 Selectare mostre actuale pentru printare

Puteți selecta intervale în program cu ajutorul acestui buton și aceste mostre vor apărea și în raportul tipărit. Probele pot fi denumite și pot fi introduse titluri implicite, care pot fi setate cu ușurință. Lungimea eșantionului selectat pentru imprimare poate fi modificat și cu ajutorul glisorului.



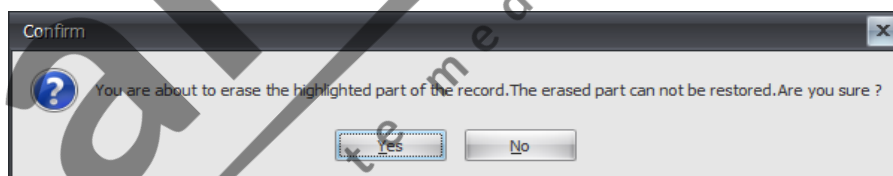
ATENȚIE! ODATA STERS NU MAI POATE FI RECUPERAT!!



1. Setarea riglei: marcați ora de pornire a secțiunii pe care doriți să o stergeți.

2. Clic pe pictograma foarfeca.

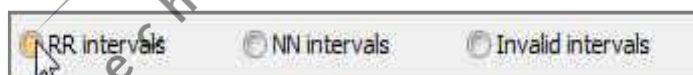
3. Va apărea o fereastră de avertizare. Dacă faceți clic pe butonul Nu, nu se întâmplă nimic. După apăsarea butonului Da, secțiunea după punctul selectat (marcat cu bara gri) va fi ștearsă definitiv.



5.3 HRV- Editare si validare

În fereastra HRV putem valida intervalele RR sau NN individual sau ca grup.

Alegeți graficul
Intervalele
nevalide.



Intervaluri pentru a edita intervalele.
afisate pot fi RR, NN sau intervale

5.3.1 Fixare Rrmin , Rrmax, Nnmin, NNmax

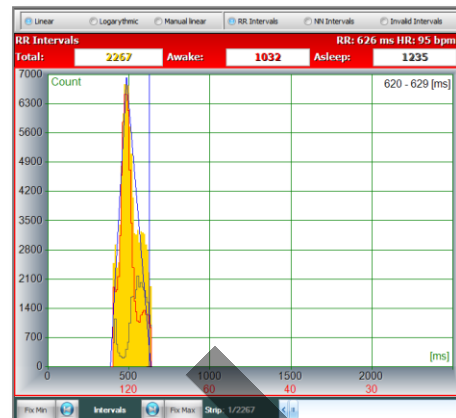
Acești parametri vor apărea și în rapoarte și în alte calcule, de aceea este important să existe valorile lor precise.

Fereastra HRV permite o editare rapidă a acestor valori.

Pentru a edita RRmin, alegeți „intervale RR”. Cu butonul stâng al mouse-ului mutați cursorul deasupra riglei în graficul intervalelor HRV și apoi mutați-l pe orizontală până la punctul în care doriți să setați RRmin. În acel moment, puteți vedea câte intervale sunt în intervalul selectat. De acum, puteți trece între intervalele RR mai precis într-un interval de 0-10 ms. Puteți face acest lucru cu bara de diapozitive la mijloc, cu butoanele săgeată (☐ ☐) de pe tastatură sau cu aceste butoane:



Dacă ați selectat intervalul RR pe care doriți să-l setați ca RRmin, faceți clic pe butonul „Fix Min”.



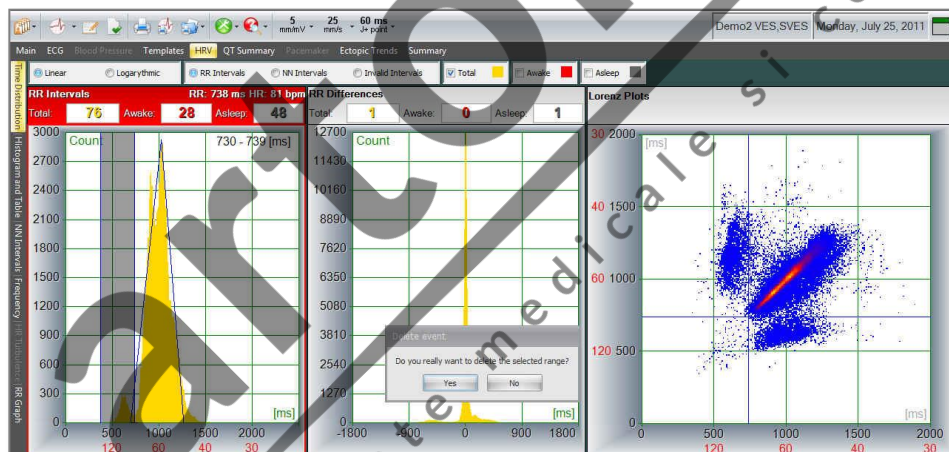
Aceeași procedură trebuie urmată pentru editarea RRmax, NNmin și NNmax.

5.3.2 Invalidarea unui interval


Intervalul afișat momentan poate fi invalidat cu clic pe butonul de lângă bara de diapozitive din mijloc. Invalidarea înseamnă că intervalele tipurilor date sunt ignorate de toți algoritmi în timpul evaluării. Complexele QRS aparținând intervalului dat își păstrează tipul inițial.

5.3.3 Invalidarea grupurilor de intervale

Prin menținerea butonului „Shift” puteți selecta un interval mai larg dacă trageți mouse-ul printr-o secțiune, menținând și butonul stânga al mouse-ului.



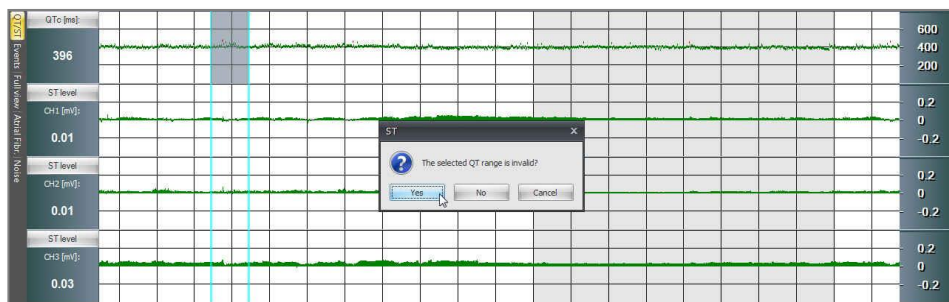
5.3.4 Recuperare intervale invalide

Intervalele invalide pot fi afișate selectând „Intervale invalide”. Există oportunități de validare individuală, apăsând butonul  sau colectiv, ținând apăsat Shift + mouse stânga. Astfel putem restaura mai multe unități în același timp.

5.4 Grafice ST,QT,QTc

5.5.1 Invalidare interval selectat

Putem selecta un interval în graficele QT, QTc și AT, apăsând și ținând apăsat butonul Shift în timp ce facem clic pe butonul stânga al mouse-ului într-un punct al curbei ECG și trăgând cursorul în punctul dorit. Când s-a făcut selecția, aceste intervale pot fi invalidate. Această acțiune nu are efect asupra intervalelor care au fost deja invalidate.



Rezultat:



5.4.2 Restaurare intervale invalidate

Putem selecta un interval în graficele QT, QTc și AT, apăsând și ținând apăsat butonul Shift în timp ce facem clic pe butonul stânga al mouse-ului într-un punct al curbei ECG și trăgând cursorul în punctul dorit. Când s-a făcut selecția, aceste intervale invalidate pot fi restabilite. Această acțiune nu are efect asupra intervalelor valabile.

5.4.3 Stergere valori Min Max

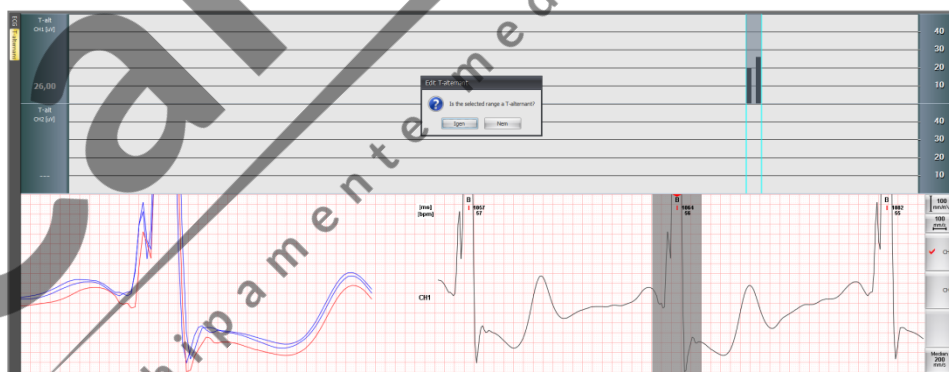
Putem selecta parametrul dorit în punctul de meniu Eveniment și apoi clic pe buton în cazul în care valoarea selectată nu este acceptabilă. Ștergerea poate fi repetată până când rezultatul este acceptabil.

5.5 T-alternant

5.5.1 Stergere secțiune T-alternant

Există mai multe opțiuni pentru a șterge secțiuni T-alternant.

O opțiune este să ștergeți folosind butoanele   clic pe buton , ștergeți secțiunea T-alternant pe care este plasată rigla în acest moment, în timp ce faceți clic pe buton  ștergeți toate secțiunile T-alternant.



O altă opțiune este să selectați un interval dorit apăsând și ținând apăsat butonul Shift în timp ce faceți clic pe butonul stânga al mouse-ului într-un punct al curbei ECG și trageți cursorul până la punctul dorit. Când s-a făcut selecția, software-ul ne solicită să răspundem la o întrebare cu privire la ce să facem cu secțiunea selectată în continuare. În cazul în care vom decide să marcăm secțiunea selectată nu ca secțiune T-alternant, toate secțiunile T-alternant T vor fi șterse. Pe secțiunile T-alternant șterse manual, analizele automate nu arată mai mult T-alternant, dar manual T-alternant poate fi marcat în orice loc

5.5.2 Introducere secțiuni T-alternant

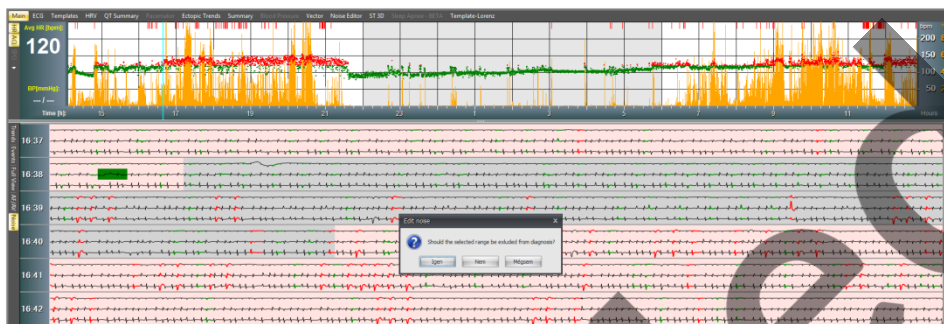
Selectați un interval dorit apăsând și ținând apăsat butonul Shift în timp ce faceți clic pe butonul stânga al mouse-ului într-un punct al curbei ECG și trageți cursorul în punctul dorit. Când s-a făcut selecția, software-ul ne solicită să răspundem la o întrebare cu privire la ce să facem cu secțiunea selectată în continuare. Dacă alegem această secțiune, ca secțiune T-alternant, pe ea va apărea marca T-alternant. Secțiunea T-alternant marcată manual poate fi ștearsă în funcție de cererea proprie.

5.6 Editare zgomot

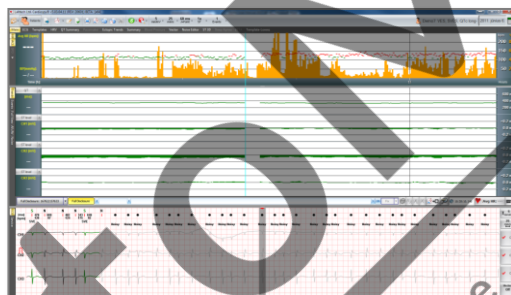
5.6.1 Editare in fereastra principala/ fereastra zgomot

5.6.1.1 Invalidare interval selectat

Putem selecta un interval apăsând și ținând apăsat butonul Shift în timp ce facem clic pe butonul stânga al mouse-ului într-un punct al curbei ECG și glisând cursorul la punctul dorit. Când s-a făcut selecția, software-ul ne solicită să răspundem la o întrebare cu privire la ce să facem cu secțiunea selectată în continuare. În cazul în care decidem să marcăm secțiunea selectată ca zgomot, software-ul marchează toate complexe QRS ca zgomot, ceea ce înseamnă că vor fi excluse din analize suplimentare.



Rezultat:

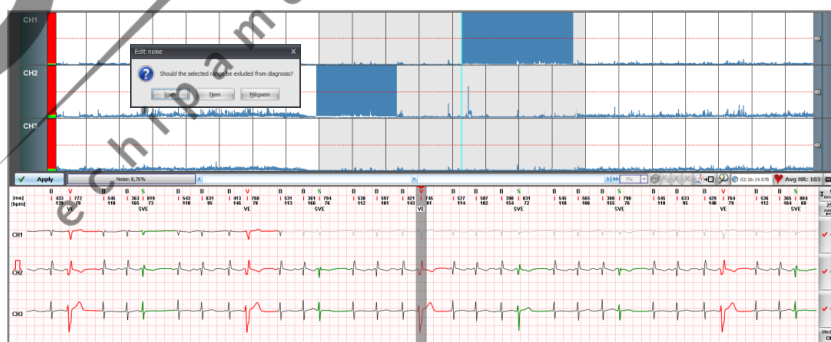


5.6.1.2 Restaurare interval nevalidat

Putem selecta un interval apăsând și ținând apăsat butonul Shift în timp ce facem clic pe butonul stânga al mouse-ului într-un punct al curbei ECG și glisând cursorul la punctul dorit. Când s-a făcut selecția, software-ul ne solicită să răspundem la o întrebare cu privire la ce să facem cu secțiunea selectată în continuare. În cazul în care hotărâm să marcăm secțiunea selectată ca fiind zgomot, software-ul restabilește toate complexe QRS, ceea ce înseamnă că acestea vor fi incluse în analize suplimentare.

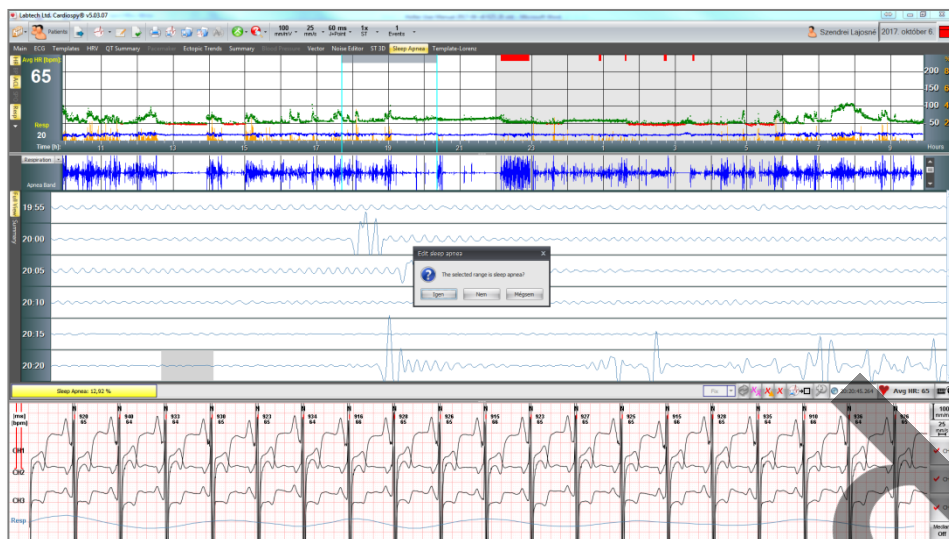
5.6.2 Editare in Editor de zgomot

Puteți selecta intervale ca zgomot pe canale separate. Dacă țineți butonul „Shift” de pe tastatură și butonul stânga al mouse-ului în timp ce îl trageți pe ecran, atunci intervalul selectat poate fi exclus din diagnostic.



5.7 Editare in Apnee de somn

Puteți edita Apneea de somn la fel ca de ex. Fibrilația atrială. Puteți șterge evenimentele unul câte unul, selectând o perioadă (ținând apăsat butonul „Shift” și glisând cursorul pe graficul HR în timp ce țineți „clic stânga” al mouse-ului sau în vizualizarea completă a apneei de somn, trăgând cursorul pe vizualizarea completă în timp ce țineți „clic stânga” al mouse-ului) sau ștergându-le pe toate.



Evenimentele vor fi șterse dacă dați clic pe butonul „Nu”, dar puteți de asemenea să inserați evenimentul Apnee de somn apăsând butonul „Da”.

5.8 Editare in Template Lorenz

În acest meniu, puteți desemna orice zonă din interfața grafică pentru a demixa șablonul selectat manual. Puteți face acest lucru mutând cursorul pe graficul de unde doriți să începeți să desenați, apoi țineți butonul stânga al mouse-ului și glisați-l în orice formă până când reveniți la punctul de pornire.

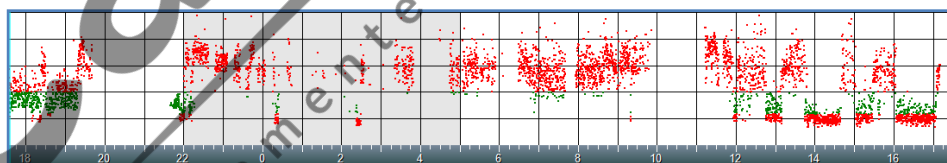
Dacă doriți să verificați selecția și să o ștergeți din șablonul selectat, faceți dublu clic pe punctul în care ați început / a încheiat desenul.

Dacă doriți să anulați desenul, trebuie să mutați cursorul în afara graficului.

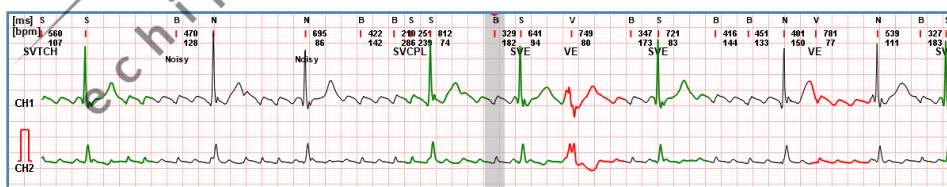


5.9 Evaluare rapidă a înregistrării ECG problematice cu Flutter Atrial

Frecvența cardiacă după analiza automată



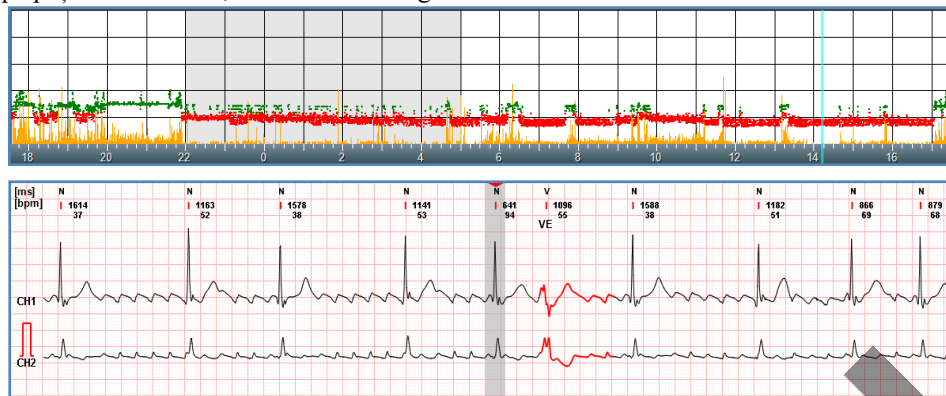
ECG tipic



10 minute

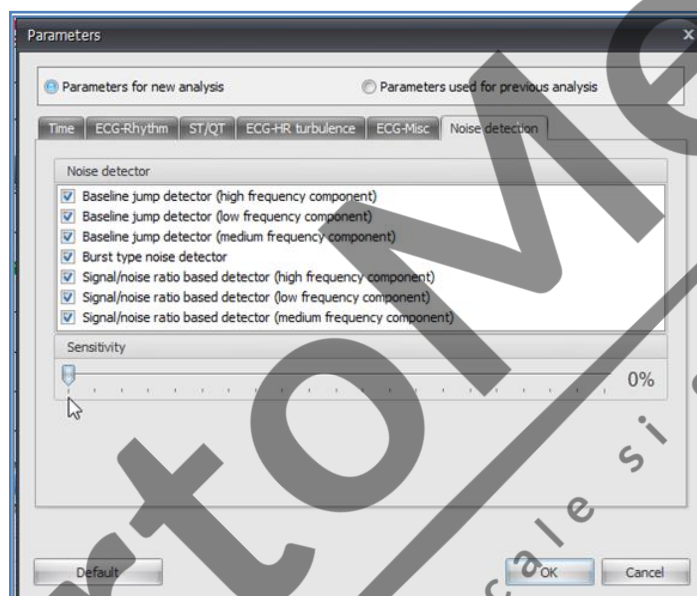


Frecvența cardiacă după pașii recomandați, se evaluează înregistrarea

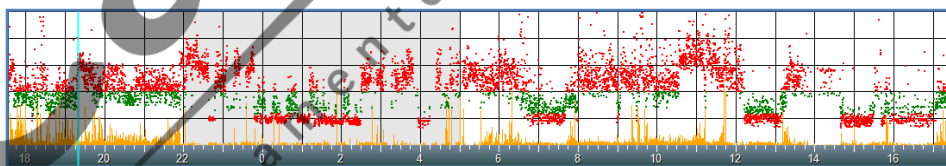


Pasi recomandați

1. Setăți Sensibilitatea Zgomotului la 0, apoi lăsați începerea reanalizării înregistrărilor



HR după reanalizare:

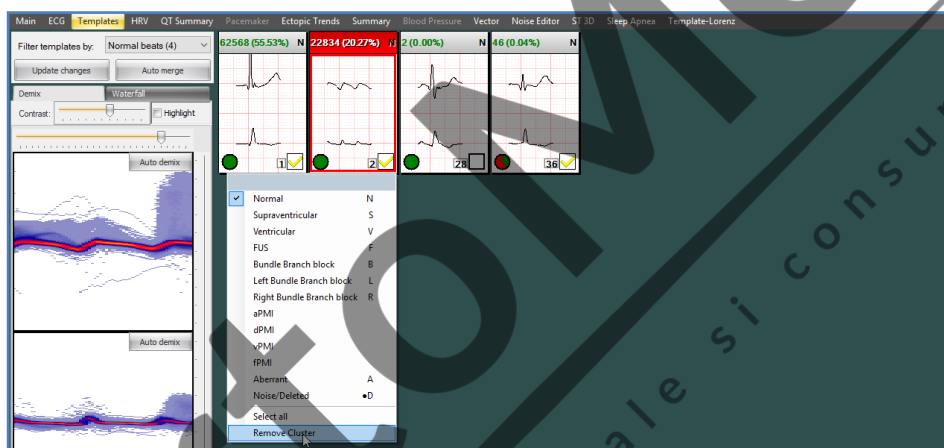


Meniu sabloane

Verificați, ștergeți toate grupurile de forme de tip QRS, apoi îmbinați Flutterul Atrial .

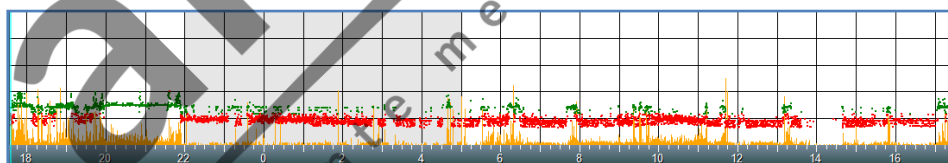


Stergere grupuri imbinate/imperecheate

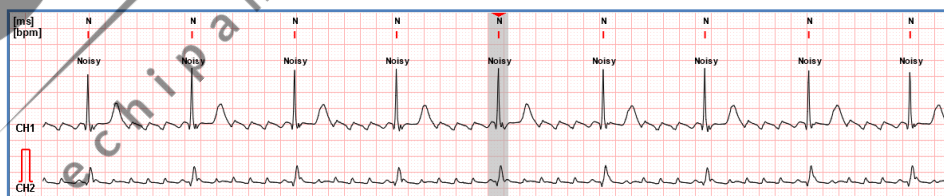


Se repeta acelasi proces pentru fiecare tip de bataie

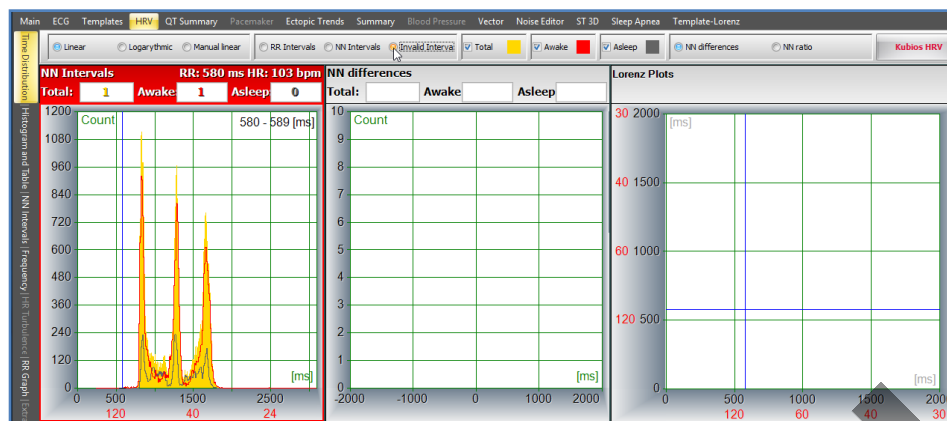
HR dupa operatii



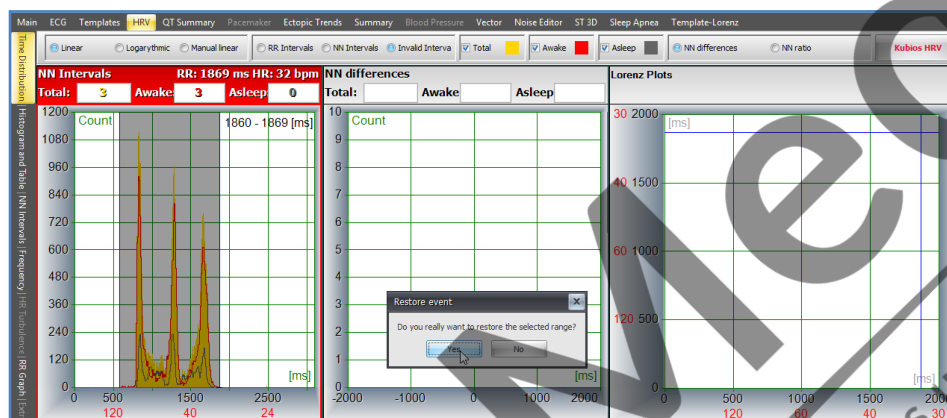
Interval RR invalid



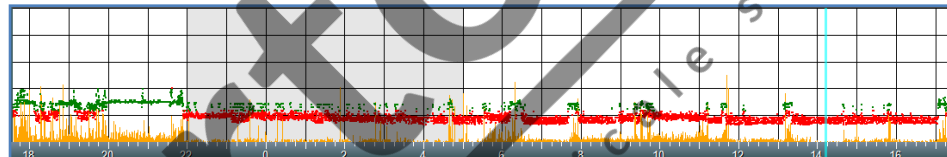
Restabiliți intervalele RR invalide pentru a fi valabile în meniul HRV



Bifați , apoi selectati intervalele RR pentru a fi restaurate



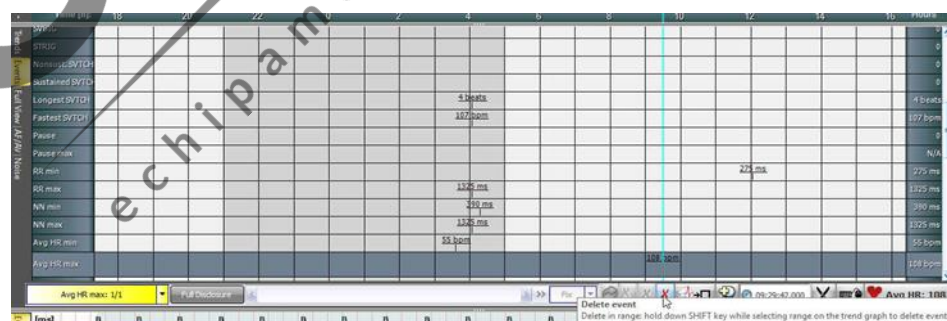
HR dupa validarea intervalelor RR



5.10 Editare HR Min si Max

Există 3 moduri posibile de editare a valorilor de frecvență cardiacă Min și Max.

1. În fereastra principală / fila Evenimente există un buton "X" care ajută la ștergerea evenimentului selectat. După ștergere, Cardiospy va sări imediat la următoarea valoare.



2. În fereastra principală / fila ECG există un meniu derulant din care poate fi selectat HR-ul. Butonul "X" vă ajută, de asemenea, să ștergeți evenimentul selectat la fel ca în metoda anterioară.



3. Există un al treilea mod de editare, opțiunea poate fi găsită în fila Evenimente din partea de jos a ferestrei. . Clic pe fila evenimente și selectați Rezumatul evenimentului în fereastra principală .

Butonul „X” vă va ajuta să ștergeți evenimentul, la fel cum este descris mai sus.

TIME (hh:mm-hh:mm)	Total Beats	HEART RATE			VENTRICULAR								SUPRAVENTRICULAR								PAUSE	MARKED
		MIN	AVG	MAX	BEATS	SINGLE	CPL	RUN	FITCH	BIG	TRIG	BEATS	SINGLE	CPL	RUN	FITCH	BIG	TRIG				
06:00-07:00	4180	61	70	81	2	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0			
07:00-08:00	4358	62	73	86	0	0	0	0	0	0	0	7	1	3	0	0	0	0	0			
08:00-09:00	4824	69	81	101	2	2	0	0	0	0	0	5	3	1	0	0	0	0	0			
09:00-10:00	5677	85	95	108	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0			
10:00-11:00	5328	68	90	105	2	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0			
11:00-12:00	5105	68	86	104	9	3	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0			
12:00-13:00	4904	70	82	95	3	3	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0			
13:00-14:00	4957	77	83	92	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0			
14:00-15:00	4905	74	82	99	2	2	0	0	0	0	0	6	4	1	0	0	0	0	0			
15:00-16:00	5025	72	84	97	4	4	0	0	0	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0			
16:00-17:00	5961	76	85	94	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0			
Awake	72833	61	79	108	49	43	0	2	0	0	0	52	35	7	1	0	0	0	0			
Asleep	32101	55	67	92	48	23	1	1	3	0	0	30	18	4	0	1	0	0	0			
Total	104934	55	75	108	97	66	1	3	3	0	0	82	52	11	1	1	0	0	0			
Percentage (%)	100				0.09	68.04	2.06	9.28	20.62	0	0	0.08	64.63	26.83	3.66	4.88	0	0	0			
Avg HR max: 1/1																						
09:29-42:00 Avg HR: 100																						

6. Printare si Exportare

6.1 Parti din vizualizare imprimare

Puteți selecta paginile pentru tipărire bifând sau debifând casetele de selectare de lângă numele paginilor.

Puteți comuta între paginile pe care doriți să le vedeți cu butoanele radio de lângă numele paginilor.

Este posibil să tastați numele medicului care a solicitat examinarea și care a semnat raportul.

Cu această casetă de selectare puteți ascunde datele personale ale pacientului examinat, făcând raportul anonim.

Aici puteți selecta imprimanta (sau formatul de fișier în cazul exportării) pe care doriți să o utilizați din listă. În primul rând, trebuie să setați imprimanta în Windows pentru a o putea alege de aici.

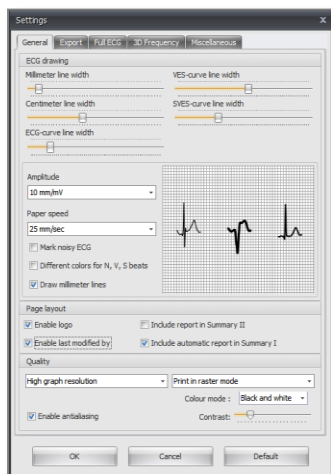
Setări generale ale imprimantei. Numărul de exemplare, orientare etc.

Imprimați setările de vizualizare. Mai multe în următorul subcapitol.

6.2 Setari imprimare

6.2.1 Generale

Desenare ECG



1. Aici putem seta grosimea hârtiei grafice, curba ECG, VES și curba SVES pe pagini.
2. În ansamblul vizualizării ECG programul taie complet secțiunile zgomotoase, astfel încât acestea nu vor apărea în rapoarte.
3. Puteți imprima batai cu culori diferite.
4. Puteți seta vizibilitatea liniilor milimetrice pe rapoarte.

Aranjament în pagină:

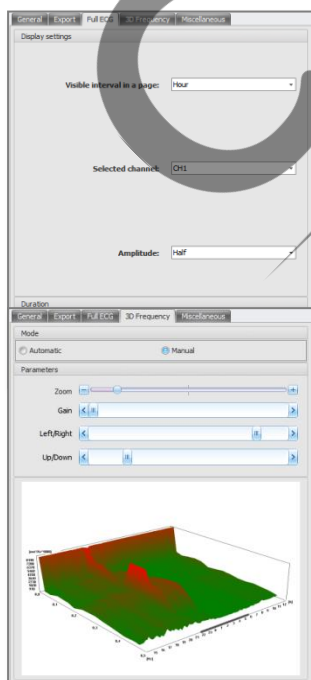
1. Puteți afișa / ascunde sigla în antetul raportului.
2. Este posibil să faceți numele expertului și data ultimei modificări vizibile pe pagina „Raport” (dacă aveți).
3. Puteți afișa / ascunde raportul automat pe pagina Rezumatul I.
4. Puteți activa afișarea interpretării („Raport”) pe pagina Rezumatul II.
5. Calitatea:
6. Puteți seta calitatea imprimării la rezoluție grafică mică sau înaltă.
7. Puteți seta să imprimați în modul raster sau vectorgrafic.
8. În modul de culoare „Alb și negru”, este posibil să setați contrastul liniilor de hârtie milimetrice.

6.2.2 Export

În această pagină, puteți seta numele fișierelor rapoartelor exportate și rezoluția imaginilor exportate.

6.2.3 Full ECG

Setari display:



1. Puteți seta intervalul vizibil al ECG pe pagina Full ECG (Total) pe „Ora” și „Jumătate de oră”.
2. Puteți selecta canalul pe care doriți să-l vedeți pe pagina Full ECG (Total).
3. Este posibil să se modifice amplitudinea ECG pe pagina FullcECG (total).
4. Durata:

Puteți selecta intervalul ECG pe care doriți să îl imprimați pe pagina Full ECG (Total)

6.2.4 Frecventa 3D

Mode: Automat sau manual.

Daca selectati manual:

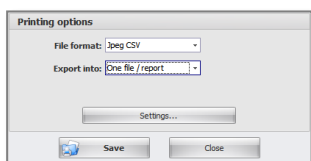
Parametrii:

1. Puteți mări și micșora pentru o vizualizare mai bună.
2. Puteți crește gain-ul pentru a seta intervalul parametrului [$\text{ms}^2 / \text{Hz} * 1000$].
3. Puteți roti diagrama spre stânga și spre dreapta.
4. Puteți roti diagrama în sus și în jos.

6.2.5 Miscellaneous

Puteți afișa / ascunde un tabel cu eșantioanele marcate în partea de jos a paginii „Mostre selectate”.

6.3 Exportare



Singurul lucru diferit în această fereastră este secțiunea „Opțiuni de imprimare”.

În loc de o imprimantă, puteți alege dintre diferite formate de fișiere (fișier PDF, Jpeg, BMP, Png, Dicom, Jpeg CSV și DCM / PDF).

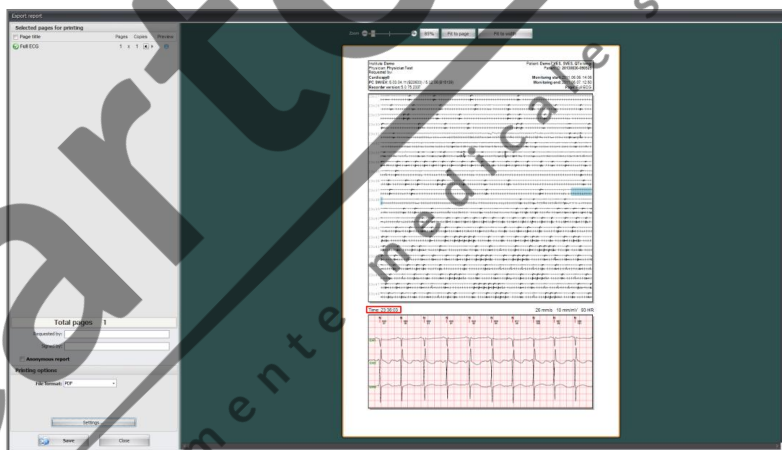
Puteți exporta rapoartele prin „Un singur fișier / pagină” și „Un singur fișier / pagină”.

6.4 Printare/Exportare mostra curenta

Este posibil să imprimați / exportați secțiunea ECG selectată în prezent (în fereastra principală).



Dacă selectați doar 1 sau 2 canale, se va vedea un interval mai mare de ECG.



7. Calculare si metode de evaluare

7.1 ECG

7.1.1 Calcule HR

HR – Ritm Cardiac

1 Heart rate (Ritm Cardiac) (Grafic HR, Avg HR min, Avg HR max, fereastra ECG)

$$Avg\ HR = \frac{1000 * 60}{\sum_{10s} R Ri}$$

AvgHR se calculează pentru segmente RR întregi la fiecare interval de 10s.

$$Act\ HR = \frac{1000 * 60}{\sum_{window} R Ri}$$

ActHR se calculează din segmentul ECG vizualizat în fereastră, luând în calcul toate intervalele RR întregi.

7.1.2 QT, QTc si calculi ST (formula Bazett)

$$QT_c = \frac{QT}{\sqrt{RR}}$$

ST = ECG[J+] - ECG[Izo]

7.2.3 Calcularea turbulenței

Criteriile de selecție ale băților VES pentru calcul

- Există cel puțin 3 băți sinusale înainte de VES.
- Există cel puțin 20 băți sinusale după VES
- $RR_0 \leq 0.8 * RR_{-1}$,
- $RR_1 \geq 1.2 * RR_{-1}$,
- Ritmul cardiac pe intervalul respectiv se încadrează în intervalul HR range setat din meniul Settings (Setări).

- Calcularea Valorii de Referință RR: $RR_{ref} = \frac{\sum_{i=15}^{20} RR_i}{5}$
- VES este omis în cazul în care orice interval RR (excepție făcând RR_0 and RR_1) este
< 300ms,
> 2000ms,
 $RR_i - RR_{i-1} > 300ms$,
 $RR_i / RR_{ref} > 1.2$ or $RR_i / RR_{ref} < 0.8$

Calcularea mediei intervalelor RR

Media intervalelor RR se calculează din intervalele RR dinainte și după bățile VS valide la fiecare oră.

Calcularea Turbulence onset (Turbulența de început)

$$Turbulence\ onset = \frac{(RR_1 + RR_2) - (RR_{-2} + RR_{-1})}{(RR_{-2} + RR_{-1})}$$

N RR₋₂ RR₋₁ RR₀ V RR₁ RR₂ N

Calcularea Turbulence slope (Panta)

Panta maximă pozitivă a mediei a 5 băți sinusale de după o pauză compensatorie relativ la o bătaie.

7.1.4 Criterii de calcul pentru evenimentele VES și SVES

VE – Bătaie Ventriculară (V)

O bătaie ventriculară.

VCPL – Ventricular Couplet – Cuplet ventricular

Două băți ventriculare succesive când ritmul cardiac este mai mare sau egal cu parametrul limită de tahicardie ventriculară setat din meniul Settings / Parameters / ECG-Rhythm menu (Setări/Parametrii/Ritm ECG).

VRUN – Ventricular Run - Galop ventricular

Trei băți ventriculare succesive când ritmul cardiac este mai mare sau egal cu limita de tahicardie ventriculară setat din meniul Settings / Parameters / ECG-Rhythm menu (Setări/Parametrii/Ritm ECG).

VBIG – Ventricular Bigeminy – Bigeminism ventricular

Salvă de băți ventriculare și normale alternative.

VTCH – Ventricular Tachycardia – Tahicardie ventriculară

Patru sau mai multe băți ventriculare succesive când ritmul cardiac este mai mare sau egal cu parametrul limită tahicardie ventriculară setat din meniul Settings / Parameters / ECG-Rhythm menu (Setări/Parametrii/Ritm ECG).

VTCH_S- Ventricular sustained Tachycardia- Tahicardie ventriculară susținută (>30s)

VTCH_NS-Ventricular Non-sustained Tachycardia- Tahicardie ventriculara nesustinuta(<30s)

VRHYTM- Ritm ventricular

În funcție de setări (definițiile evenimentului V, SV), algoritmul va detecta ritmul ventricular, dacă HR-ul secțiunii ECG (din graficul AVG HR) este sub parametrul „Tahicardie ventriculară din” și este mai mult sau egal cu parametrul Parametrul „Bradicardie de mai jos” din meniul Setări / Parametri / ECG-Ritm.

VBRAD- Ventricular Bradycardia – Bradicardie ventriculara

În funcție de setări (definițiile evenimentului V, SV), algoritmul va detecta Bradicardia ventriculară, dacă HR-ul secțiunii ECG (pe graficul AVG HR) este mai mic decât parametrul „Bradicardie de mai jos” din Setări / Parametri / ECG- Meniu ritm.

VTRIG- Ventricular Trigeminy- Trigeminate Ventricular

O serie de bătaii ventriculare și dominante alternante ulterioare.

(Ventricular-dominant-dominant-ventricular-dominant-dominant)

SVE – Supraventricular beat (S) – Bătaie Supraventriculară

Bătaie prematură care are loc mai devreme decât media intervalelor RR calculat din bătaile dominante precedente. (Diferența poate fi setată din meniul - Settings / Parameters / ECG-Rhythm (Limita Parametru SVBP -Setări/Parametrii/Ritm ECG). Cu cât este mai mare valoarea aceasta, cu atât se ajunge la mai puține evenimente SVE).

SVCPL – Supraventricular Couplet – Cuplet Supraventricular

Ritmul cardiac calculat din intervalul a două bătaii de inimă consecutive este mai mare sau egal cu parametrul Tahicardie Paroximală setat din meniul Settings / Parameters / ECG-Rhythm menu (Setări/Parametrii/Ritm ECG) sau a crescut cu valoarea Creștere Tahicardie Paroximală setată din din meniul Settings / Parameters / ECG-Rhythm menu (Setări/Parametrii/Ritm ECG).

SVRUN – Supraventricular Run – Galop Supraventricular

Ritmul cardiac calculat din intervalul a trei bătaii de inimă consecutive este mai mare sau egal cu parametrul Tahicardie Paroximală setat din meniul Settings / Parameters / ECG-Rhythm menu (Setări/Parametrii/Ritm ECG) sau a crescut cu valoarea Creștere Tahicardie Paroximală setată din din meniul Settings / Parameters / ECG-Rhythm menu (Setări/Parametrii/Ritm ECG).

SVTCH – Paroxysmal Supraventricular Tachycardia - Tahicardie Supraventriculară Paroximală

Ritmul cardiac calculat din intervalul a patru sau mai multe bătaii de inimă consecutive este mai mare sau egal cu parametrul Tahicardie Paroximală setat din meniul Settings / Parameters / ECG-Rhythm menu (Setări/Parametrii/Ritm ECG) sau a crescut cu valoarea Creștere Tahicardie Paroximală setată din din meniul Settings / Parameters / ECG-Rhythm menu (Setări/Parametrii/Ritm ECG).

PAUZA

Perioada dintre două bătaii ale inimii atinge sau depășește Limita de Pauză setată din meniul Settings / Parameters / ECG-Rhythm menu (Setări/Parametrii/Ritm ECG).

SVTCH_S – Ventricular Sustained Tachycardia:

Tahicardie supraventriculară menținută (> = 30 de ani)

SVTCH_NS – Ventricular Non-sustained Tachycardia:

Tahicardie supraventriculară nesustinuta (< = 30 de ani)

SVRHYTHM – Ventricular Rhythm: Ritm ventricular

În funcție de setări (definiții ale evenimentului V, SV), algoritmul va detecta ritmul Supraventricular, dacă HR-ul secțiunii ECG (din graficul AVG HR) este sub parametrul „Tahicardie Supraventriculară din” și este mai mult sau egal cu parametrul Parametrul „Bradicardie de mai jos” din meniul Setări / Parametri / ECG-Ritm.

SVBRAD Supraventricular Bradycardia- Bradicardie Supraventriculara

În funcție de setări (definiții ale evenimentului V, SV), algoritmul va detecta Bradicardia Supraventriculară, dacă HR-ul secțiunii ECG (pe graficul AVG HR) este mai mic decât parametrul „Bradicardie de mai jos” din Setări / Parametri / ECG- Meniu ritm.

SVBIG- Supraventricular Bigeminy Bigeminate supraventriculare

O serie de bătaii supraventriculare

SVTRIG- Supraventricular Trigeminy – Trigeminate supraventriculare

7.1.5 Interpretarea parametrilor de timp a HRV

(Referință: Circulation 1996, 93:1043-1065, 1996 American Heart Association Inc.)

Intervalul NN

Intervalul dintre două bătăi normale consecutive. Complexele QRS dominante sunt interpretate ca bătăi Normale-N.

NN min

Cel mai scurt interval NN.

NN max

Cel mai lung interval NN.

NN avg

Suma de intervale NN, împărțită la numărul de bătăi normale.

N-Bătăi Normale

Numărul de bătăi normale în timpul unei înregistrări.

SDNN

Abaterea standard a intervalelor NN relativ la timpul total de înregistrare. Pentru calculul ei trebuie numărată frecvența de apariție a diverselor intervale NN în intervalul de măsurare. Prin reprezentarea acestor valori se obține funcția de distribuție NN din care calculând dispersia se obține SDNN. Deoarece valoarea SDNN depinde în mare măsură de timpul de măsurare, este recomandat a fi calculată pentru 24 de ore de fiecare dată. În plus, acesta este singurul mod de a interpreta în mod corespunzător compararea datelor cu valorile normale reprezentate în referință, pentru că aceste valori se referă la 24 de ore de înregistrări. (Intervalul normal pentru 24 de ore este: 102 - 180 ms).

SDANN

Se calculează ca dispersia funcției de distribuție a intervalelor NN mediate la 5 min.

(Intervalul normal pentru 24 de ore: 92 - 162 msec).

RMSSD

Pătratele diferențelor dintre intervalele consecutive NN sunt adunate, împărțite la numărul de intervale, și apoi calculată rădăcina lor pătrată.

Această valoare este RMSSD calculat la perioada totală de măsurare. (Valoarea normală pentru 24 de ore: 15 - 39 msec).

SDNNi

Dispersia intervalelor NN calculată pentru fiecare 5 min. însumate și mediate pe intervalul total de măsurare

SDSD

Dispersia calculată din funcția de distribuție a diferențelor intervalelor NN consecutive. SDSD este interpretată la perioada totală de măsurare.

pNN50

Valoarea în procente a parametrului pNN50 se obține prin numărarea cupletelor de interval NN consecutive cu o diferență mai mare de 50 msec, împărțind-o cu numărul total de intervale NN relativ la timpul total, și înmulțind cu 100.

HRVTi

Aproximarea distribuției RR reprezentată liniar de un triunghi care acoperă distribuția dată cât mai complet posibil. Parametrul HRVTi se obține prin calcularea diferenței dintre intersecțiile triunghiului dat și axa timpului.

7.1.6 Interpretarea parametrilor HRV în domeniu frecvență

(Referință: Circulation 1996, 93:1043-1065, 1996 American Heart Association Inc.)

Putere Totală [ms^2]:

spectru 0.03125 – 0.40625 Hz

LF [ms^2]:

spectru în domeniul de frecvență joasă 0.03125 – 0.15625 Hz

HF [ms^2]:

spectru în domeniul de frecvență înaltă 0.15625 – 0.40625 Hz

Valori normalizate

$$LFn[\%] = \frac{100 * LF}{LF + HF}$$

$$HFn[\%] = \frac{100 * HF}{LF + HF}$$

Parametrii sunt calculați în conformitate cu metoda Pachetelor Wavelet

7.1.7 Metode matematice aplicate pentru calcularea a mai multor parametrii

Abaterea standard

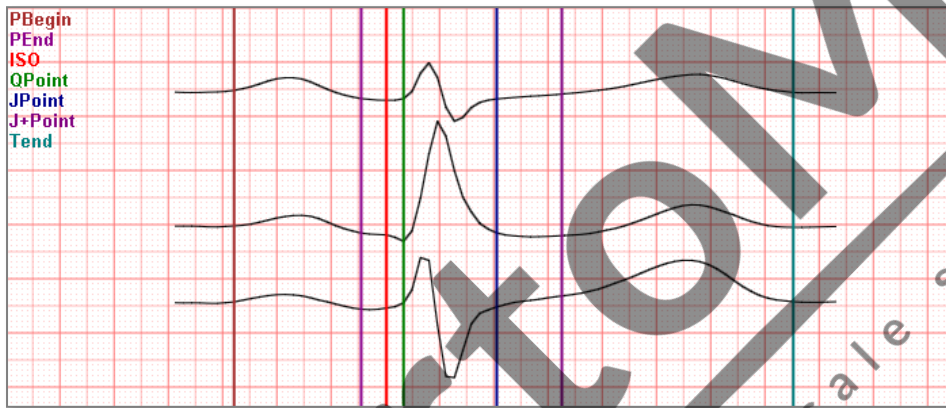
$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - M)^2}{N}}$$

Root Mean Square (Rădăcina pătrată a mediei aritmetice)

$$RMS = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i)^2}{N}}$$

7.1.8 Analiza Curba P

Cardiospy poate detecta curba-P:



7.2 BP

7.2.1 Metode generale de calcul

Presiune Puls: $PP_i = Sys_i - Dia_i$

Presiune arteriala medie:

$$MAP_i = Dia_i + \frac{(Sys_i - Dia_i)}{3}$$

Index Diurnal: $\frac{Data_{(Awake, mean)} - Data_{(Asleep, mean)}}{Data_{(Awake, mean)}}$

Where Data: Sys, Dia.

Impact Hiperbaric: $24 * \frac{\sum_{i=1}^N (Data_i - Norm_i) * Time_i}{\sum_{i=1}^N Time_i}$

where Data_i: Sys_i, Dia_i

Norm_i = Valoarea normala corelata cu masuratoarea (in Settings)

Time_i = timpul reprezentat al masuratorii

$$Time_i = \frac{(T_i - T_{i-1}) + (T_{i+1} - T_i)}{2}$$

where T_i = timpul masuratorii

Produs Dublu:

Produs dublu = Sys*HR

Status Dipper:

$$Dipper[\%] = 100 * \left(1 - \frac{Sys_{Asleep, mean}}{Sys_{Awake, mean}} \right)$$

Semnificatie:

Dipper	Dipper Status
< 0	Reverse Dipper
0-10%	Non-Dipper
10-20%	Dipper
>20%	Extreme Dipper

7.2.2 Incarcatura de dimineata (Morning surge)

Morning Surge este definit medical ca diferența de tensiune arterială sistolică în primele două ore după trezire și cel mai scăzut nivel înregistrat în timpul zilei. Cu cât este mai mare diferența, cu atât este mai mare riscul de accident vascular cerebral.

(Sursa articolului: <http://EzineArticles.com/3086388>)

AASI (Indicele de rigiditate arterială ambulatorie)

8. Depanare si intretinere

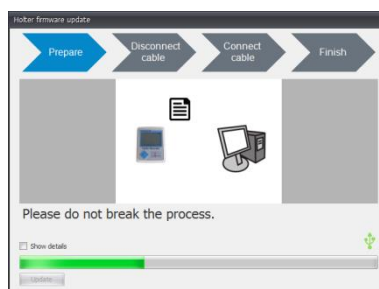
8.1 Update firmware

Cu fiecare nouă versiune Cardiospy, actualizăm și Firmware-ul (soft-ul intern al dispozitivului). Pentru a vă putea bucura de avantajele acestuia, este necesar un proces de actualizare. Pentru a actualiza Firmware-ul dispozitivului (dispozitivelor) dvs., urmați următorii pași (durează aproximativ 0,5-1 min):

1. Conectați dispozitivul Holter la PC prin cablul de descarcare (gri)! Asigurați-vă că nu aveți baterie în dispozitiv!
2. După ce înregistrarea a fost citită, apare o nouă fereastră de actualizare a firmware-ului.
3. Click pe butonul Actualizare!



4. Așteptați finalizarea procesului! Dacă întrerupeți acest proces, va trebui să începeți actualizarea de la început!



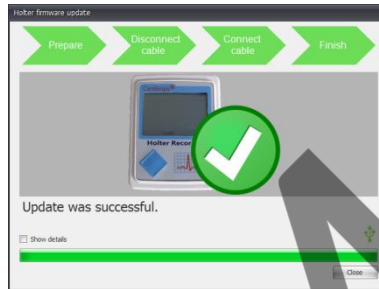
5. Acum deconectați cablul de la dispozitiv! Dacă nu continuați procesul din acest punct, DISPOZITIVUL NU VA PORNI !!!



6. Acum conectați cablul la computer! Dacă ați lăsat bateria din dispozitiv în timpul procesului de ștergere a firmware-ului, acum vă rugăm să o scoateți înainte de a conecta cablul înapoi.

7. Click din nou pe butonul Actualizare! În acest moment, software-ul va copia noul firmware pe dispozitiv. **NU INTRERUPETI ACEST PROCES SAU DISPOZITIVUL NU VA MAI PORNI** și procesul trebuie repetat.

8. După terminarea actualizării, aceasta fereastră va confirma acest lucru.



9. Actualizarea a avut succes. Acum faceți clic pe butonul Închidere. După acest punct, puteți continua să lucrați cu dispozitivul dvs. și să vă bucurați de îmbunătățiri și funcții noi!

8.2 Upgrade firmware holter (V5)

8.2.1 Problema

În timpul utilizării recorderelor EC-ABP, EC-3H ABP, EC-2, 3, 12H, se întâmplă să „uite” conținutul din memorie. Nu există iluminare LED, nu se poate vedea nicio informație pe ecranul LCD, nu se poate auzi un semnal sonor.

8.2.2 Reparare

E nevoie de un minut , a se vedea pe pagina următoare

8.2.3 Recordere implicate

Recordere de tip ECG, număr de serie până la 1305xxxx

BP, ECG + BP



8.2.4 Reparare

În cele mai multe cazuri, această problemă este ușor de reparat prin actualizarea firmware-ului de înregistrare din software-ul Cardiospy.

Următorii pași trebuie făcuți

- Selectați sistemul Holter ECG

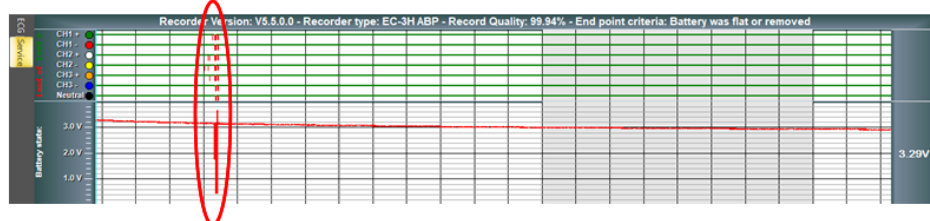
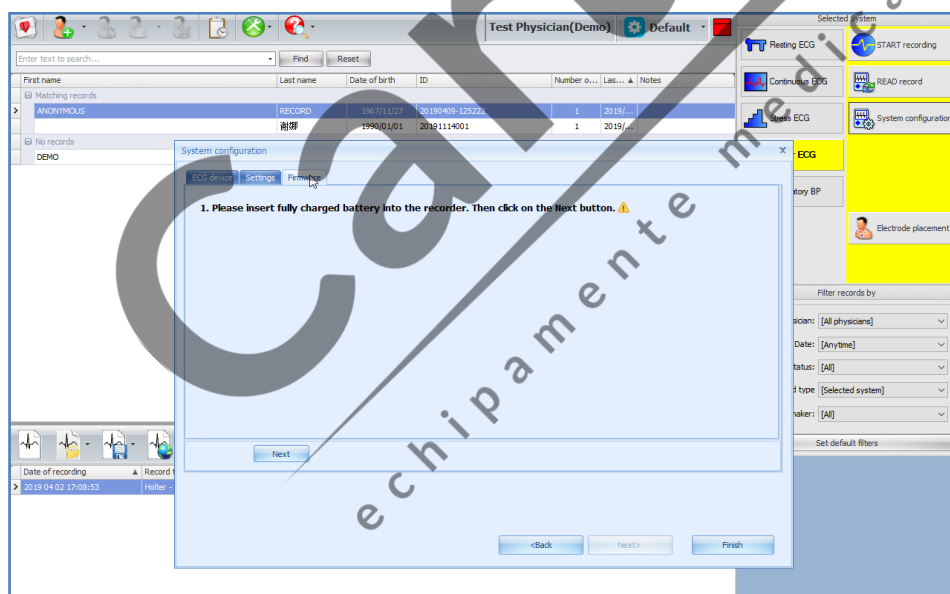


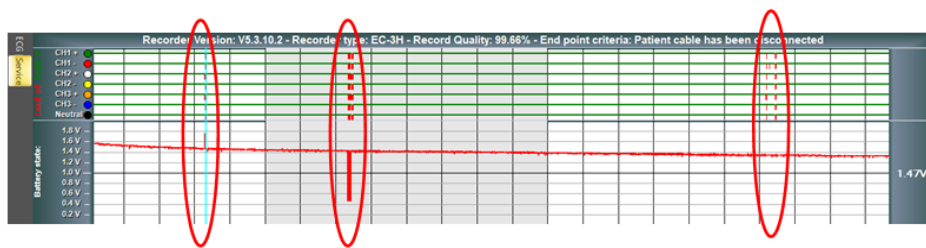
- Selectați fila Firmware pentru configurarea sistemului
- Urmăți instrucțiunile Cardiospy

După actualizarea firmware-ului, recorderul este gata de utilizare.

8.3 Efect inducție pe înregistrări holter

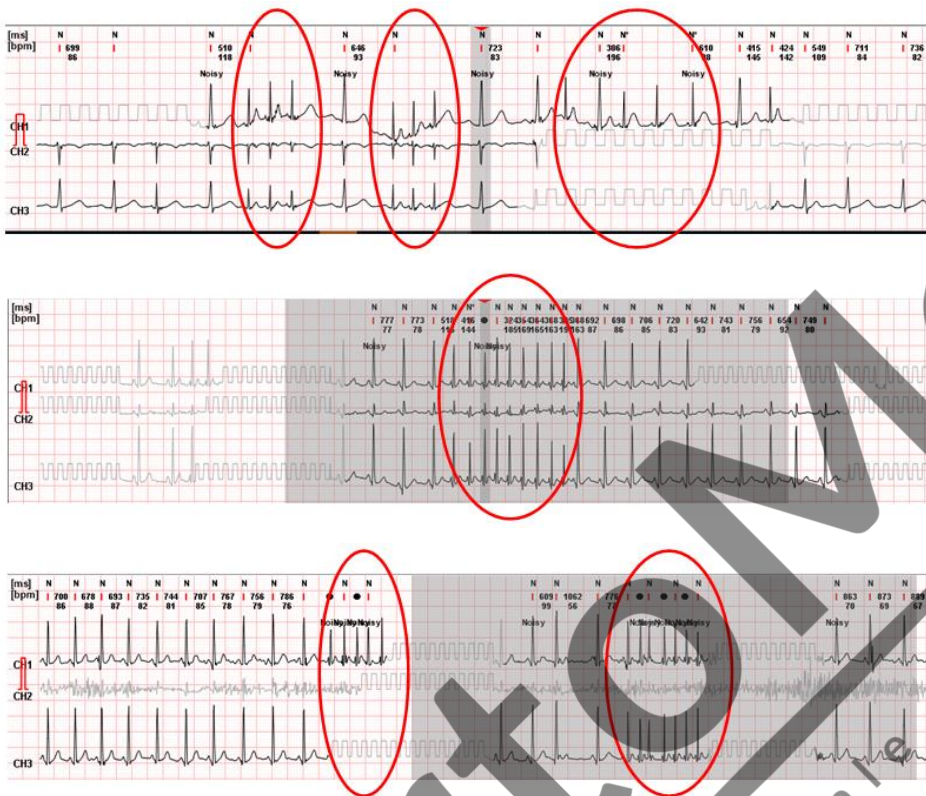
8.3.1 Indicații – electrod cazut , voltaj baterie





Câmpul magnetic puternic determină clar vizibil -electrod cazut și modificări neașteptate ale tensiunii bateriei.

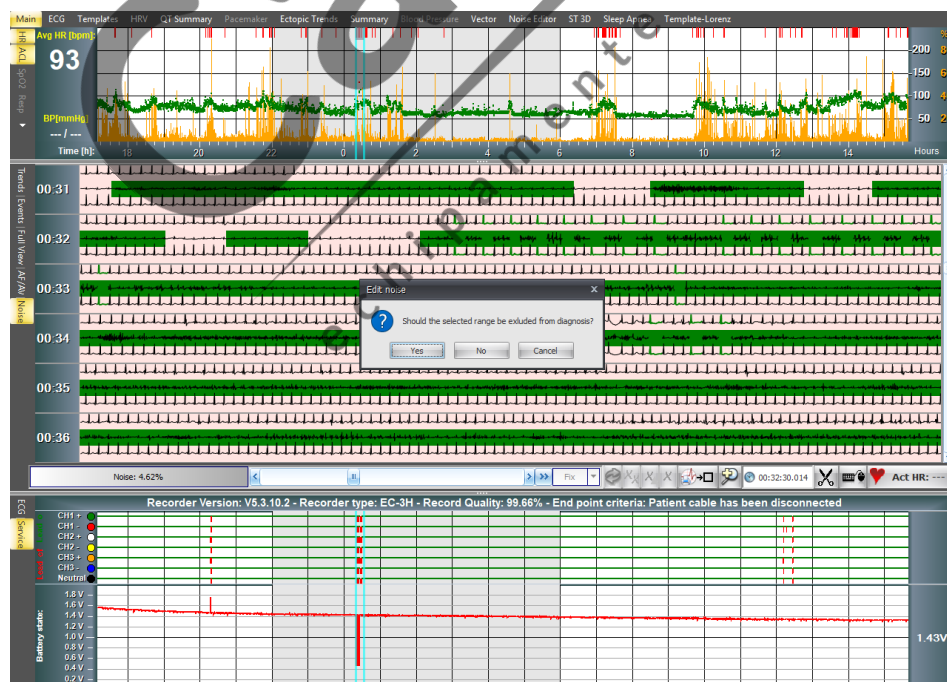
8.3.2 Indicații pe batai ECG



Câmpul magnetic puternic determină distorsiuni ecg vizibile. Lățimea QRS devine foarte restrânsă, de obicei aproximativ jumătate din tipurile de QRS similare.

QRS-urile arată evenimente SVTCH.

8.3.3 Excluderea intervalelor ECG suspecte din diagnostic







Cea mai simplă modalitate de a tăia intervalele ecg nedorite din diagnostic este dată în următoarele:





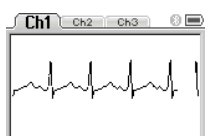

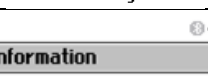
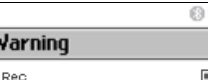

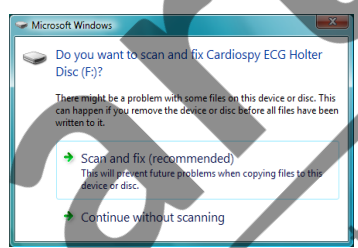
- Selectați fila Zgomot
- Selectați intervalul pentru a fi exclus din diagnostic în curba ritmului cardiac folosind Shift + clic stânga

Al doilea mod este de a selecta QRS-urile discutabile și de a le redenumi (zgomot) Noise. În acest fel, QRS-urile discutabile sunt, de asemenea, excluse din diagnosticul ulterior.



8.4 Depanare, întreținere și calibrare

Eroare / Eveniment	Ce veți face?
EROARE BATERIE	Bateriile nu sunt încărcate corespunzător în unitatea de înregistrare. Vă rugăm să utilizați baterii bine încărcate.
EROARE ELECTROZI	Vă rugăm să repositionați electrozii.
EROARE COMUNICARE	Vă rugăm să verificați dacă conexiunea între unitatea de înregistrare și calculator funcționează în mod corespunzător.
ZGOMOT PE SEMNALUL ECG	Vă rugăm să verificați dacă toți electrozii sunt bine atașați la pacient. Electrozii trebuie să fie aplicați cu grijă în scopul efectuării unei înregistrări de bună calitate.
PAGINA SELECTATĂ NU POATE FI IMPRIMATĂ	Verificați dacă imprimanta selectată este pornită. Dacă ați selectat o imprimantă locală, verificați dacă aceasta este conectată la calculator.
DISPOZITIVUL DE ÎNREGISTRARE NU ÎNREGISTREAZĂ 24 ORE	Vă rugăm să vă asigurați că utilizați baterii bine încărcate. Reîncărcați bateriile doar cu încărcătorul furnizat și în conformitate cu instrucțiunile anexate. Vă rugăm să folosiți numai baterii de același tip și aceeași capacitate.
 Warning No patient cable connected!	Vă rugăm să conectați cablul pacientului la Dispozitivul de înregistrare.
 Warning Cannot start recording!	<ul style="list-style-type: none"> - citiți înregistrarea precedentă - conectați cablul de pacient la reorder - verificați dacă bateriile sunt încărcate.
 Warning Not supported patient cable!	Vă rugăm să conectați cablul de pacient corespunzător la unitatea de înregistrare. Compatibilitatea cablurilor depinde de tipul de dispozitiv de înregistrare utilizat.
 Information USB connection detected.	Dispozitivul de înregistrare este conectat la portul USB.

	Înregistrarea a fost pornită cu succes.
	Înregistrarea a fost oprită.
	Vă rugăm să citiți cea mai recentă înregistrare. Nu puteți porni o nouă înregistrare dacă nu ați citit ultima înregistrare.
	Acesta este ecranul de pornire al dispozitivului de înregistrare, indicând tipul de configurare al acestuia.
	Semnul ECG care apare pe ecranul de înregistrare în timpul procesului de monitorizare.
	Dispozitivul de înregistrare pornește.
	Un mesaj care furnizează informații în partea de sus a ecranului LCD.
	Un mesaj de avertizare care apare în partea de sus a ecranului LCD.
	Puteți vedea acest ecran atunci când înregistrarea este în curs.
	Acest mesaj de eroare apare atunci când dispozitivul de înregistrare cu baterii slabe sau descărcat este conectat la un calculator. Vă rugăm să deconectați echipamentul de înregistrare de la calculator, puneți baterii bine încărcate în dispozitivul de înregistrare. După ce dați clic pe Scan (Scanare) și Fix Line, programul rezolvă automat această problemă, iar mesajul dispare.

8.4.1 Întreținere și Calibrare

În cazul în care dispozitivul ECG este utilizat în conformitate cu parametrii prestabiliți conform instrucțiunilor, nu este nevoie de calibrare sau de întreținere. Carcasa unității de înregistrare poate fi curățată, dacă este necesar. Aparatul la pornire efectuează un autotest verificând toți parametri pentru funcționare optimă.

9 Specificații Tehnice

TABEL CU SPECIFICAȚII PENTRU DISPOZITIVELE DE ÎNREGISTRARE HOLTER

	EC-1H	EC-2H	EC-3H EC-3H/ABP	EC-12H
Canale Bipolare ECG	1	1, 2	1, 2, 3	1, 2, 3
Alte Canale ECG	-	-	+PM, unipolare, NEHB, Vector	+PM, unipolare, Clasic 12 CH, NEHB, Frank Vector
Număr tip de prindere Fire cablu	3	3,5	3, 4, 5, 7	3, 4, 5, 7, 10
Perioada de înregistrare trasee ECG și HR fara compresie (ore)	24,48, 72 h 1 sapt	24, 48, 72 h 1 sapt	24, 48, 72 h 1 sapt	24, 48, 72 h 1 sapt 3 ch
Acumulatorul poate fi schimbat în timpul înregistrării	Da			
Înregistrare maxima(cu tot cu baterie schimbata)	336 h			
Banda de frecvență dinamică (min)	±20 mV			
Interval Offset DC (min)	±800 mV			
Frecvență Răspuns (max)	0.05 Hz ... 150Hz			
Rata de eșantionare	Reglabila intre: 256 Hz ... 2048 Hz			
Rata de înregistrare	Reglabila intre: 128 Hz ... 1024 Hz			
Rata de eșantionare PM	10000 Hz			
Factorul de rejecție pe modul comun (CMRR) (min)	120dB			
Rezoluție A/D	16 bit			
Impedanța la intrare (min)	100 MΩ			
Sursa de alimentare	1x1.2 V AAA NiMH acumulator (or 1x1.5 V AAA baterie alcalină)			
Durata de viață a bateriei (min)	48 ore			
Capacitate memorie Card	8 GB (uSD) nedetasabil			
Voltaj intern (max)	3.3 V			
Rezoluție LCD	160x100 pixeli (Scara Gri), 40mmx25mm			
Detectare Mișcare-3D	Da			
Monitorizare ECG	Pe ecran LCD și pe calculator via Bluetooth (ambele)			
Comunicare cu PC	Bluetooth via USB 2.0			
Clasificare internațională Protecție contra apei: IPX0	Da			
Protecție la defibrilare	Da			
Operare in rețea	În rețea locală			
Interfețe	GDT, DICOM, HL-7			
Lațime	53 mm			
Înălțime (fără cablu)	67.5 mm			
Lungime	18.5 mm			
Greutate	~ 30 g			

JURNAL PACIENT

Instituția (denumire, adresă):			
Consultant:			
Nume Pacient:			
Data Nașterii:	Zi:	Lună:	An:

Vă rugăm să țineți cont de următoarele reguli în timpul monitorizării Holter:

- Nu scoateți dispozitivul în timpul înregistrării!
- Evitați orice muncă care poate cauza transpirație intensivă!
- Nu scoateți bateriile din dispozitivul de înregistrare deoarece se oprește înregistrarea!
- Țineți la distanță electrozii și dispozitivul de înregistrare de apă și căldură intensă!
- Nu duceți dispozitivul în medii cu potențial exploziv!
- Nu utilizați dispozitivul în câmp electric puternic!
- În cazul în care unul dintre electrozi cade, unitatea de înregistrare vă alertează prin semnale sonore întrerupte. Vă rugăm să reatașați electrodul căzut!
- În caz de amețală sau orice altă problemă, apăsați butonul Event (Eveniment) și faceți o notiță în jurnal!
- Vă rugăm să notați evenimentele în jurnal cât mai detaliat posibil. Vă rugăm să scrieți în rândul corespunzător numărul activității la ora respectivă iar dacă ați semnalat probleme, veți scrie și numărul acestora. Dacă activitatea sau problema nu sunt listate sub tabel, vă rugăm să le scrieți în tabel în formă lizibilă.
- Ora de luare a medicamentelor, denumirea și cantitatea acestora trebuie scrise, de asemenea, în următorul tabel.

CUM COMPLETAȚI TABELUL: În cazul în care simțiți vreo problemă, vă rugăm dați un număr în tabelul de mai jos (unul pentru Activitate și unul pentru Coloana cu Probleme). Numerele alese de Dvs. trebuie să reflecte activitatea curentă și problema. Puneți-le în rândul care arată și ora curentă. Ora trebuie obținută de la ceasul digital de pe monitor și nu de la ceasul pacientului sau de pe oricare alt ceas.

ALEGE Activități și Probleme	Activitate	Problema
	1. Muncă la locul de muncă	1. Probleme de respirație
	2. Muncă casnică	2. Ritmuri cardiace rapide (Tahicardie)
	3. Plimbare	3. Ritmuri cardiace neregulate
	4. Somn	4. Amețală
	5. Călătorie	5. Greață
	6. Odihnă	6. Durere în piept
	7. Altele (vă rugăm menționați)	7. Altele (vă rugăm menționați)
Ora	Activitate zilnică	Probleme
8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰		
9 ⁰⁰ -10 ⁰⁰		
10 ⁰⁰ -11 ⁰⁰		
11 ⁰⁰ -12 ⁰⁰		
12 ⁰⁰ -13 ⁰⁰		
13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰		
14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰		
15 ⁰⁰ -16 ⁰⁰		
16 ⁰⁰ -17 ⁰⁰		
17 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		
18 ⁰⁰ -19 ⁰⁰		
19 ⁰⁰ -20 ⁰⁰		
20 ⁰⁰ -21 ⁰⁰		
21 ⁰⁰ -22 ⁰⁰		
22 ⁰⁰ -23 ⁰⁰		
23 ⁰⁰ -0 ⁰⁰		
0 ⁰⁰ -1 ⁰⁰		
1 ⁰⁰ -2 ⁰⁰		
2 ⁰⁰ -3 ⁰⁰		
3 ⁰⁰ -4 ⁰⁰		
4 ⁰⁰ -5 ⁰⁰		
5 ⁰⁰ -6 ⁰⁰		
6 ⁰⁰ -7 ⁰⁰		
7 ⁰⁰ -8 ⁰⁰		

TUTORIAL Cardiospy (Holter ECG)

PROGRAMAREA APARATULUI

Pregătiți pacientul și aparatul pentru programare (verificați bateriile)

1. Lansați programul
2. Verificați dacă în fereastra Sistem selectat (Selected system) aparatul selectat este Holter ECG. (nu este necesar în situația în care unicul aparat selectat este Holter ECG)
3. Verificați dacă interfața blue-tooth funcționează corect (butonul de stare)
4. Selectați pacientul dorit, sau introduceți un pacient nou în baza de date. Pentru introducerea unui pacient nou folosiți butonul Pacient nou (New patient). Este obligatorie completarea spațiilor marcate cu caractere îngroșate. Pentru codul de identificare al pacientului se recomandă utilizarea CNP.
5. Montați electrozii pe pacient. (atenție la preparare). Poziția electrozilor se poate vizualiza cu butonul Pozitionare electrozi (Electrode placement)
6. Clic pe butonul Pornire înregistrare (Start recording) pentru programare. Se deschide fereastra de alegere recorder pentru monitorizare (Select recorder for monitoring).
7. Alegeți recorderul cu care urmează să lucrați (în cazul unui singur recorder nu mai este cazul). Se înverzește butonul Pornire înregistrare cu recorderul selectat (Start monitoring with the selected recorder).
8. Apăsați butonul Pornire înregistrare cu recorderul selectat
9. Sistemul caută conexiunea cu recorderul selectat (afișat în bara de transfer care se deschide).
10. După găsirea conexiunii și transferul datelor de pacient (se închide bara de transfer) apăsați butonul verde Start monitoring. Vor apărea pe ecran traseele ECG
11. Dacă calitatea semnalului este corespunzătoare, porniți înregistrarea cu butonul verde (Start recording).

Transferul (citirea) datelor din aparat în calculator.

1. Porniți programul
2. Verificați dacă interfața blue-tooth funcționează corect (butonul de stare). Dacă interfața nu funcționează corect atunci, după citirea datelor nu va rula programul de analiză.
3. Racordați Holterul ECG la calculator înlocuind cablul de pacient cu cablul USB din dotare. Programul va citi automat înregistrarea

Pornire fara calculator :

După parcurgerea punctelor 1-5 conectați cablul de citire date la calculator. Va apărea mesajul : înregistrarea a fost citită (Record has already been read and evaluated....). Închideți fereastra de mesaj cu butonul OK. Clic pe butonul Pornire înregistrare (Start recording) Parcurgeți apoi etapele obișnuite : selectați aparatul apoi Pornire înregistrare fără calculator. Apare fereastra de programare fără afișarea traseelor ECG : se poate selecta lungimea înregistrării. Clic apoi pe Pornire înregistrare. În fereastra care apare puteți verifica datele de pacient și găsiți indicații pentru continuarea procedurii. După OK (transferul datelor de pacient) deconectați cablul de citire date.

Conectați cablul de pacient și după verificarea traseelor pe ecranul recorderului apăsați butonul pacient timp de cca 3 sec (conform indicațiilor, până la un semnal sonor). Înregistrarea a pornit (mesajul apare pe ecranul recorderului).